

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
PAPAN BILANGAN DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV PADA
MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SDN PENGILINGAN 06**

Tesis

Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi
persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan



**SANTI APRIYANTI
2309087083**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

2025

ABSTRAK

Santi Apriyanti: 2309087083. “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06”. Tesis. Jakarta: Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2025.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Discovery Learning*, Papan Bilangan, Motivasi Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis.

Permasalahan tentang rendahnya keterampilan berpikir kritis secara umum yang dialami oleh siswa di Indonesia, ternyata dialami juga oleh siswa di SDN Penggilingan 06. Keberhasilan dalam keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran dapat ditentukan oleh faktor internal dan eksternal, salah satunya ialah motivasi belajar siswa dalam mempelajari mata pelajaran Matematika. Tesis ini dibuat bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan pada tahun pelajaran 2025/2026.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode penelitian kuantitatif faktorial 2x2. Penelitian dilaksanakan di SDN Penggilingan 06 dengan subjek penelitian data sampel berjumlah 60 siswa kelas IV yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu model *discovery learning* sebagai variabel X_1 , motivasi belajar sebagai variabel X_2 , dan satu variabel terikat keterampilan berpikir kritis sebagai variabel Y .

Berdasarkan hasil hipotesis dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa: (1) Variabel X_1 terhadap variabel Y berdasarkan uji anova diperoleh hasil (Sig.)=0,001 dengan taraf signifikan 0,05, sehingga (Sig.) $< \alpha$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada pengaruh penggunaan model *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV di SDN Penggilingan 06; (2) Variabel X_2 terhadap variabel Y , berdasarkan uji anova diperoleh (Sig.)=0,001 dengan taraf signifikan 0,05, sehingga (Sig.) $< \alpha$ maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV di SDN Penggilingan 06 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima; dan (3) Variabel X_1 dan X_2 terhadap variabel Y berdasarkan uji anova diperoleh hasil (Sig.) = 0,040 dengan taraf signifikan 0,05, karena (Sig.) $< \alpha$ maka dapat disimpulkan terdapat interaksi antara model *discovery learning* dan motivasi belajar siswa. Berdasarkan Uji Scheffe menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan A2B2 memiliki rata-rata skor yang paling rendah dan berbeda signifikan dibandingkan dengan kombinasi lainnya (A1B1, A1B2, A2B1).

ABSTRACT

Santi Apriyanti: 2309087083. *“The Effect of the Discovery Learning Model Assisted by Number Boards and Learning Motivation on the Critical Thinking Skills of Fourth-Grade Students in Mathematics at SDN Penggilingan 06.” Thesis. Jakarta: Master of Elementary Education Study Program, Graduate School, Muhammadiyah University Prof. DR. HAMKA, 2025.*

Keywords: *Discovery Learning Model, Number Board, Learning Motivation, Critical Thinking Skills.*

The problem of low critical thinking skills, which is generally experienced by students in Indonesia, is also found among students at SDN Penggilingan 06. The success of students' critical thinking skills in the learning process can be influenced by both internal and external factors, one of which is students' motivation in learning mathematics. This thesis aims to determine the effect of the discovery learning model assisted by number boards and learning motivation on the critical thinking skills of fourth-grade students in mathematics at SDN Penggilingan 06 during the 2025/2026 academic year.

This study employed a quantitative research method with a 2x2 factorial design. The research was conducted at SDN Penggilingan 06 with a sample of 60 fourth-grade students, consisting of an experimental class and a control class. The research variables consisted of two independent variables the discovery learning model (X_1) and learning motivation (X_2) and one dependent variable, critical thinking skills (Y).

Based on the results of hypothesis testing and data analysis, the following conclusions were drawn: (1) For variable X_1 on variable Y , the ANOVA test yielded a significance value (Sig.) = 0.001, which is less than the significance level $\alpha = 0.05$. Therefore, H_0 is rejected and H_1 is accepted, indicating that the use of the discovery learning model assisted by number boards has a significant effect on the critical thinking skills of fourth-grade students at SDN Penggilingan 06. (2) For variable X_2 on variable Y , the ANOVA test yielded (Sig.) = 0.001, which is also less than $\alpha = 0.05$. Hence, H_0 is rejected and H_1 is accepted, meaning that learning motivation significantly affects students' critical thinking skills. (3) For the interaction between variables X_1 and X_2 on variable Y , the ANOVA test resulted in (Sig.) = 0.040, which is less than $\alpha = 0.05$. Therefore, it can be concluded that there is a significant interaction between the discovery learning model and students' learning motivation. Based on the Scheffé test, the A2B2 treatment combination showed the lowest average score and was significantly different from the other combinations (A1B1, A1B2, A2B1).



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Santi Apriyanti

NIM : 2309087083

Program Studi : Pendidikan Dasar

Sekolah Pascasarjana

Judul Tesis : *PENGARUH MODE DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN PAPAN BILANGAN DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SDN PENGILINGAN 06

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tesis ini tidak terdapat bagian karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/Lembaga lain, kecuali yang secara lengkap dalam Daftar Pustaka.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tesis ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan /atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Jakarta, 4 November 2025

Santi Apriyanti

NIM. 2309087083

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN PAPAN BILANGAN DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SDN PENGILINGAN 06

Tesis

Oleh

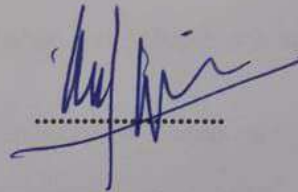
Santi Apriyanti
NIM. 2309087083

Nama Pembimbing

Tanda Tangan

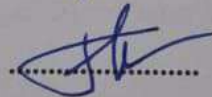
Tanggal

Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno
Pembimbing I



01-11-2025

Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd.
Pembimbing II



31-10-2025

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar
Sekolah Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA



Dr. Yessy Yanita Sari, M.Pd.

KATA PENGANTAR

Bissmillahirrahmanirahim

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat kepada Allah SWT, sebagaimana kita telah diberikan nikmat Iman dan Islam, serta nikmat sehat sebagai bentuk kasih sayang-Nya kepada kita semua. Berkat rahmat, karunia, dan hidayah Nya, peneliti dapat menyelesaikan proposal tesis ini dengan judul “Pengaruh Model *Discovery learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06” dengan lancar. Shalawat dan salam terlimpah kepada Rasulullah Muhammad SAW, para keluarga, para sahabat, dan seluruh umatnya.

Penelitian ini dilakukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana Universitas Prof. Dr. Hamka Jakarta.

Selanjutnya, peneliti mengucapkan rasa syukur tak terhingga atas bantuan dari semua pihak sehingga proposal penelitian ini bisa terselesaikan dengan baik.

Ucapan terimakasih tak terhingga peneliti sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Gunawan Suryoputro, M. Hum., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
2. Prof. Dr. Ade Hikmat, M. Pd selaku Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
3. Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M. Pd, Ketua Program Studi S2 Pendidikan Dasar,

Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

4. Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah Suparno selaku Pembimbing I yang dengan sabar dan telaten membimbing serta mengarahkan peneliti dalam menyusun proposal penelitian ini.
5. Dr. Sigid Edy Purwanto, M. Pd. selaku Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan dan dorongan motivasi kepada peneliti selama ini.
6. Bapak Neman dan ibu Mariyanah (alm) terkasih yang senantiasa mencurahkan restunya kepada peneliti, serta senantiasa memberikan dukunganyang tak ternilai harganya selama hidup peneliti.
7. Suami, anak dan adik tercinta yang senantiasa mendukung dan memotivasi peneliti dalam segala hal.
8. Kepala Sekolah dan rekan-rekan SDN Penggilingan 06 yang memberikan motivasi kepada peneliti untuk menyelesaikan tesis ini
9. Devi Prihardianti, Yuyun Yunengsih serta teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang tidak dapat dituliskan satupersatu, yang telah memberikan bantuan serta dukungan kepada peneliti dalammenyusun proposal penelitian ini.

Peneliti berharap semoga segala kebaikan yang diberikan mendapat balasan pahala berlimpat ganda dari Allah SWT. dan tercatat sebagai amal kebaikan pemberat timbangan kebaikan di hari perhitungan kelak.

Peneliti pun berharap, semoga penelitian ini mampu memberikan kontribusi baik terhadap perbaikan pembelajaran di sekolah.

Sebuah pepatah mengatakan “tak ada gading yang tak retak”, begitupun dengan tesis penelitian ini tentunya masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran sangat diperlukan untuk perbaikan tesis ini selanjutnya.

Jakarta, Oktober 2025

Peneliti

Santi Apriyanti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Kegunaan Hasil Penelitian	10
BAB II KERANGKA TEORETIK	12
A. Deskripsi Teori.....	12
1. Keterampilan Berpikir Kritis.....	12
2. Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	20
3. Media Papan Bilangan	24
4. Motivasi Belajar	26
B. Penelitian yang Relevan	31
C. Kerangka Berpikir	34
1. Pengaruh Model <i>Discovery learning</i> Berbantuan Papan Bilangan Terhadap Keterampilan Berpikir Siswa	34
2. Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	35

3. Pengaruh Interaksi antara Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis.....	36
D. Hipotesis Penelitian.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
A. Tujuan Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian	39
1. Tempat.....	39
2. Waktu	39
C. Metode Penelitian.....	40
1. Desain Penelitian.....	40
2. Bentuk Penelitian Kuantitatif.....	42
D. Populasi dan Sampel	43
1. Populasi Penelitian.....	43
2. Sampel Penelitian.....	44
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Instrumen Pengumpulan Data	45
1. Instrumen Variabel Terikat Keterampilan Berpikir Kritis	45
2. Instrumen Variabel Bebas Model <i>Discovery learning</i>	52
3. Instrumen Variabel Bebas Motivasi Belajar	53
G. Teknik Analisis Data.....	59
1. Analisis Deskriptif	60
2. Pengujian Prasyarat Analisis Data	60
H. Hipotesis Statistik.....	62
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	64
A. Deskripsi Data	64
1. Hasil Penelitian Kelompok A1B1 (Kelas Eksperimen Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan Motivasi Belajar Tinggi) ..	65
2. Kelompok A1B2 (Kelas Eksperimen Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan Motivasi Rendah)	66
3. Kelompok A2B1 (Kelas kontrol Model Pembelajaran <i>Direct Learning</i> dengan Motivasi Tinggi)	66
4. Kelompok A2B2 (Kelas Kontrol Model Pembelajaran <i>Direct Learning</i> dengan Motivasi Rendah).....	67

B.	Pengujian Persyaratan Analisis	68
1.	Uji Normalitas.....	68
2.	Uji Homogenitas	69
C.	Pengujian Hipotesis.....	70
1.	Hipotesis 1.....	70
2.	Hipotesis II.....	71
3.	Hipotesis III.....	71
D.	Pembahasan.....	73
1.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Papan Bilangan terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.....	75
2.	Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06..	78
3.	Interaksi Antara Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.....	80
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	84
A.	Kesimpulan.....	84
B.	Implikasi.....	85
C.	Saran-Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		92

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Waktu Penelixtian.....	40
Tabel 3. 2 Desain Penelitian.....	41
Tabel 3. 3 Populasi Siswa	43
Tabel 3. 4 Sebaran Sampel Penelitian.....	44
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Keterampilan Berpikir Kritis.....	47
Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	50
Tabel 3. 7 Kriteria Interpretasi Reliabilitas.....	51
Tabel 3. 8 Reliabilitas Keterampilan Berpikir Kritis	52
Tabel 3. 9 Skala Penilaian.....	54
Tabel 3. 10 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar	55
Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Angket Motivasi Belajar	57
Tabel 3. 12 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	58
Tabel 3. 13 Reliabilitas Motivasi Belajar.....	58
Tabel 4. 1 Data Hasil <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	65
Tabel 4. 2 Data hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	66
Tabel 4. 3 Data Hasil <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	67
Tabel 4. 4 Data Hasil <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Pada Kelompok A2B2	68
Tabel 4. 5 Uji Normalitas.....	69
Tabel 4. 6 Tabel Uji Homogenitas	69
Tabel 4. 7 Tabel Hipotesis	72
Tabel 4. 8 Uji Scheffe.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Media Papan Bilangan	26
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 : Instrumen Penelitian.....	93
Lampiran. 2 : Hasil Uji Coba	160
Lampiran. 3: Data Hasil Penelitian	171
Lampiran. 4: Dokumentasi.....	186
Lampiran. 5: Surat Keterangan Izin Uji Coba	225
Lampiran. 6: Surat Keterangan Izin Penelitian	227
Lampiran. 7: Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	228
Lampiran. 8 : Daftar Riwayat Hidup.....	229

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupannya, seorang manusia tidak pernah terlepas dari kegiatan belajar. Segala aktivitas yang dilakukan oleh seseorang baik sebagai seorang individu ataupun bagian dari kelompok, pada hakikatnya adalah kegiatan belajar. Belajar tidak pernah terbatas oleh usia, tempat maupun waktu, karena perubahan yang menuntut terjadinya aktivitas belajar itu juga tidak pernah berhenti. Menurut Djamaluddin & Wardana (2019) arti belajar adalah suatu proses perubahan kepribadian seseorang di mana perubahan tersebut dalam bentuk peningkatan kualitas perilaku, sebagai perwujudan peningkatan pengetahuan, keterampilan, daya pikir, pemahaman, sikap, dan berbagai kemampuan lainnya.

Belajar merupakan sebuah komponen ilmu pendidikan yang berhubungan dengan tujuan dan bahan acuan dalam berinteraksi. Belajar juga dapat diasumsikan sebagai kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam pendidikan. Dalam keseluruhan proses pendidikan, belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dan penting. Hampir semua pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku manusia dibentuk, diubah dan berkembang melalui proses belajar.

Allah SWT memerintahkan dalam Al-Qur'an agar manusia menggunakan akalnya dalam belajar. Sebagaimana firman Allah SWT pada surah Al-Alaq ayat 1-5 :

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۖ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۚ
اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۚ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۚ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ
مَا لَمْ يَكُن يَعْلَمُ ۚ

Artinya :Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, bacalah, dan Tuhanmulah yang paling pemurah, yang mengajarkan manusia dengan perantara kalam, Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS. Al-Alaq: 1-5).(Aditya, 2022)

Pada Ayat tersebut menerangkan bahwa orang-orang yang mampu mengambil pelajaran dan orang yang dapat menerima nasehat adalah orang-orang yang memiliki akal sehat. Manusia diberi akal yang sehat untuk dapat menuntut ilmu pengetahuan dengan baik sehingga akan mendapatkan prestasi yang baik dalam belajar.

Oleh karena pengertian belajar dan pembelajaran yang dijelaskan tersebut, maka pembelajaran menjadi bagian penting yang perlu diperhatikan guru dalam mempersiapkan siswa agar terjadi perubahan perilaku yang diharapkan melalui pengalaman dirinya atau pengalaman yang dirancang melalui proyek pembelajaran.

Setiap siswa perlu memiliki keterampilan berpikir kritis. Jika siswa sudah memiliki kemampuan berpikir kritis, mereka akan mampu dalam mengatasi masalah yang dihadapi, dengan terbiasa menyelesaikan atau memecahkan masalah mereka akan terlatih untuk menghadapi tantangan yang sulit sekalipun. Kenyataan yang terjadi, kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia tidak sesuai dengan kondisi ideal. Menurut survei PISA pada tahun 2022 bahwa Indonesia ada pada rata-rata skor 366 (OECD, PISA 2022). Sebab rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa menurut Wijaya., dkk. (2020) siswa tidak

mempelajari dan memahami materi yang disampaikan dengan baik sehingga aktivitas siswa tidak menampakkan hasil yang baik. Proses pembelajaran yang terjadi memposisikan siswa sebagai pendengar ceramah guru. Akibatnya, proses belajar mengajar cenderung membosankan dan membuat siswa malas belajar. Sikap pasif siswa tidak hanya terjadi pada mata pelajaran tertentu saja, tetapi pada hampir semua mata pelajaran termasuk Matematika.

Keterampilan berpikir kritis dapat dimulai dengan mengasah cara anak menggali informasi. Mereka harus dimulai untuk belajar mengidentifikasi masalah dan menyelesaikan masalah. Siswa umumnya diberi langsung materi tanpa diawali dengan pertanyaan pemantik untuk melihat kesiapan belajarnya dan pengetahuan awal yang mereka miliki. Saat latihan siswa pun diberikan banyak contoh soal sehingga siswa terbiasa mengikuti contoh yang ada tanpa diajak mengeksplorasi lebih jauh cara menjawabnya.

Berdasarkan hasil penelitian awal yang telah dilakukan peneliti pada hari Rabu, tanggal 22 Januari 2025 di SDN Penggilingan 06 kepada siswa kelas IV tentang kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam mata pelajaran Matematika, terdapat penemuan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika tergolong rendah. Kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru. Guru mengajar dengan menjelaskan memberikan contoh soal dan memberikan soal. Hal ini membuat pembelajaran menjadi membosankan dan membuat siswa tidak antusias serta motivasi belajar siswa rendah. Dari hasil penilaian harian siswa pada materi bilangan cacah dari 32 siswa hanya 13 anak yang mendapat nilai di atas KKM yaitu lebih ≥ 70 dan 19 siswa mendapat nilai

dibawah KKM yaitu ≤ 70 . Sehingga dari 32 anak yang mengisi survei sebanyak 67% siswa kurang menyukai mata pelajaran Matematika karena dianggap sulit butuh pemikiran untuk menyelesaikannya.

Pembelajaran Matematika seringkali dipandang sulit oleh anak-anak sehingga perilaku yang ditampilkan adalah malas dan enggan mencoba. Lebih mudah menyerah sebelum berupaya. Proses pembelajaran itu haruslah dirancang baik untuk menstimulus kemauan belajar dan pola berpikir kritis mereka. Menurut Piaget usia sekolah dasar berada pada tahap operasi konkret. Oleh karena itu, sistem pemikirannya logis dalam hal memecahkan persoalan-persoalan konkret. Jika ada hal abstrak maka mereka acap kali lebih memilih menghindar dan tidak mau menjawab karena sulit bagi mereka.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diana & Anugraheni (2022) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran Matematika menjadi mata pelajaran yang membosankan bagi siswa karena pemilihan model pembelajaran yang kurang sesuai dengan siswa. Dalam menggali dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran Matematika, maka guru perlu mencoba model pembelajaran yang dapat menggali informasi atau membuat mereka termotivasi untuk menyelesaikan masalah-masalah.

Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menunjang keterampilan berpikir kritis adalah model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* memberikan fasilitas kepada peserta didik untuk lebih meningkatkan motivasi dan bakat mereka. Proses pembelajaran

dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat mengembangkan cara belajar yang lebih aktif, mandiri dalam memahami pelajaran Matematika, sehingga mampu membangun pengetahuannya menjadi lebih bermakna. Model *discovery learning* memiliki beberapa kelebihan yang dapat menunjang keterampilan berpikir kritis siswa, di antaranya seperti meningkatkan keaktifan, mendorong kerja sama, komunikasi dan suasana pembelajaran yang menarik (Gunawan et al., 2023).

Model *discovery learning* telah banyak diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Hasnan et al. (2020) yang menyatakan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang belajar dengan model *discovery learning* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Selanjutnya (Suwarno et al., 2022) berpendapat bahwa model *discovery learning* adalah model yang mendukung kemampuan siswa ikut serta secara maksimal untuk mengidentifikasi serta mengorganisasi cara siswa belajar menemukan sebuah konsep pengetahuan melalui sintak dalam model *discovery learning*. Lebih lanjut Kemendikbud (2013) menjelaskan sintak penerapan model *discovery learning* yang terbagi dalam enam langkah. Adapun keenam langkah tersebut, yaitu *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (penarikan kesimpulan).

Selain model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa, media yang tepat juga dapat membantu siswa dalam pemahaman mata pelajaran Matematika. Hal serupa diungkapkan oleh Widyaningrum & Prihastari (2018) bahwa begitu pentingnya media yang fungsinya sebagai solusi dalam pembelajaran Matematika. Sebagai sarana untuk mengajarkan konsep, membuktikan kebenaran teorema, menuliskan contoh soal maupun latihan soal, dan kegiatan Matematika lainnya. Salah satu media yang dapat membantu siswa untuk memahami mata pelajaran Matematika terutama pada materi bilangan cacah pada siswa kelas IV yaitu dengan media papan bilangan. Papan bilangan terdiri atas papan yang di dalamnya terdapat kotak atau bagian yang berisi nilai tempat sebuah bilangan. Media papan bilangan ini dapat memudahkan siswa menentukan nilai tempat suatu bilangan.

Dalam proses pengembangan keterampilan berpikir kritis juga dipengaruhi oleh motivasi belajar. Menurut Lusiana et al. (2021) motivasi dapat diartikan sebagai dorongan yang ada dalam diri siswa yang mendorong keinginan mereka dalam melakukan kegiatan belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Hasnan et al. (2020) menjelaskan bahwa motivasi belajar yang dimiliki siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika.

Motivasi memastikan terjadinya aktivitas belajar dan memberikan arah pada proses pembelajaran. Motivasi siswa dalam belajar akan mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang selanjutnya menumbuhkan motivasi belajar, aktif, dan inovatif dari siswa tidaklah mudah. Siswa yang memiliki motivasi tinggi selalu berusaha mengikuti proses pembelajaran dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh kemampuan berpikir yang optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika. Pada penelitian ini dilakukan pembaruan untuk mengatasi masalah keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Yakni dengan menggunakan *model discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar. Peneliti ingin mengetahui sejauh mana model pembelajaran ini efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika.

Peneliti mencoba melakukan penelitian ini pada Sekolah Dasar tempat peneliti mengajar agar dapat memantau perkembangan siswa lebih rinci dari mulai lingkungan belajar hingga faktor lainnya dan tetap dibatasi dengan judul penelitian **“Pengaruh Model *Discovery learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan deskripsi pada latar belakang yang telah dikemukakan di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain:

1. Pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru, sehingga siswa belum terakomodasi dengan optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya.
2. Pembelajaran yang dilakukan lebih dominan pada kegiatan siswa untuk menghafal materi pembelajaran yang sedang dipelajari.
3. Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak.
4. Penggunaan model pembelajaran yang belum membuat siswa menjadi berpikir kritis
5. Motivasi belajar siswa diduga masih rendah khususnya pada mata pelajaran Matematika.
6. Kurangnya pengetahuan pendidik dalam mencari media pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan mengkaji mata pelajaran Matematika materi bilangan cacah tentang nilai tempat bilangan.
2. Penelitian dilakukan pada siswa kelas IV di SDN Penggilingan 06
3. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery*

learning berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas.

D. Rumusan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06?
2. Apakah terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji:

1. Pengaruh model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Papan Bilangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.
2. Pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

3. Pengaruh interaksi antara model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan memberi informasi tentang pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika. Penelitian ini akan memberikan manfaat bagi siswa, guru, sekolah dan peneliti. Antara lain sebagai berikut:

1. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran Matematika.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan referensi dalam menggunakan model pembelajaran yang dapat menggali keterampilan berpikir kritis siswa.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan referensi untuk memajukan mutu sekolah melalui keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan oleh siswa melalui bantuan guru.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menjawab keingintahuan peneliti serta dapat memberikan informasi mengenai pengaruh model

pembelajaran *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan memberi motivasi untuk mengembangkan diri dalam mendidik siswa.

BAB II

KERANGKA TEORETIK

A. Deskripsi Teori

1. Keterampilan Berpikir Kritis

a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis

Saat ini keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena untuk mengembangkan kemampuan berpikir lainnya, seperti kemampuan untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah. Banyak sekali fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang perlu dikritisi. Dalam dunia pendidikan, berpikir kritis harus diperkenalkan kepada siswa sejak dini agar siswa mampu menyerap informasi atau ilmu yang didapat selama proses pembelajaran dengan benar. Sedangkan berpikir adalah proses aktivitas yang berkaitan erat dengan kehidupan manusia. Keterampilan berpikir yang dimiliki oleh setiap manusia tidak sama tapi beranekaragam. Berpikir berfungsi dalam menyelesaikan persoalan persoalan atau permasalahan, pembuat keputusan, serta mencari alasan.

Siswono (2018) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses dalam menggunakan keterampilan berpikir secara efektif untuk membantu seseorang membuat sesuatu,

mengevaluasi, dan mengaplikasikan keputusan sesuai dengan apa yang dipercaya atau dilakukan.

Menurut Putri et al. (2018) orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah. Menurut Johnson (2007:185) mengartikan berpikir kritis merupakan proses mental yang terorganisasi dengan baik dan berperan dalam proses mengambil keputusan untuk memecahkan masalah dengan menganalisis dan menginterpretasi data dalam kegiatan inkuiri ilmiah. Sedangkan Ennis (2019) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan sebuah informasi atau argumen secara obyektif dan rasional. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan karena seseorang yang berpikir kritis akan mampu berpikir logis, menjawab permasalahan-permasalahan dengan baik (Fitriya et al., 2022).

Menurut tokoh John Dewey dalam Cynthia & Sihotang (2023) berpikir kritis dapat dikaji dengan mencari alasan-alasan yang mendukung kesimpulan-kesimpulan. Menurut Ennis, berpikir kritis adalah pemikiran yang reflektif dan kemampuan untuk mengambil keputusan

Pendapat Rasiman dan Kartinah dalam Irdayanti (2018) berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalnya informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki. Berpikir kritis menurut Wulandari (2017) adalah aktivitas mental individu untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan berbagai informasi yang sudah diperoleh melalui beberapa kategori.

Kharismawan et al. (2018) berpendapat bahwa berpikir kritis adalah cara bagi seseorang untuk meningkatkan kualitas berpikir secara sistematis teknik berpikir dan menghasilkan intelektual dipikirkan dalam ide-ide yang dikandung. Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan penting untuk kehidupan, bekerja dan berfungsi secara efektif di segala aspek kehidupan. Berpikir kritis dapat diartikan sebagai kegiatan disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas suatu pernyataan, ide, argumen, dan pengambilan keputusan apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan.

Keterampilan berpikir kritis menurut Rahardhian (2022) adalah keterampilan yang menerapkan dalam hal apapun dalam kehidupan yang mengharuskan seseorang melakukan refleksi, analisis dan perencanaan. Pembelajaran di sekolah diharapkan dapat melatih siswa untuk dapat berpikir kritis, pembelajaran tidak hanya mengenai

transfer pengetahuan namun juga mematangkan pemikiran siswa agar dapat memecahkan permasalahan dan berpikir kreatif, kemampuan berpikir kritis inilah yang tidak bisa diambil alih oleh teknologi. Sedangkan menurut Amelia & Astuti (2020) menyatakan berpikir kritis adalah proses berpikir reflektif dan produktif sesuai dengan tingkat pengetahuan bloom C1-C6 sesuai nalar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan yang sangat penting untuk setiap orang. Pembelajaran yang berpusat kepada siswa dengan penekanan terhadap aktivitas keterampilan berpikir kritis dapat melatih siswa untuk berpikir secara logis, sistematis dan rasional. Berpikir kritis adalah cara berpikir yang masuk akal atau berdasarkan nalar berupa kegiatan mengorganisasi, menganalisis, dan mengevaluasi informasi dengan fokus untuk menentukan hasil dari apa yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Informasi-informasi tersebut dapat diperoleh dari hasil penaksiran, pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.

b. Karakteristik Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisa, evaluasi, internalisasi dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Keterampilan berpikir kritis bukan sekedar berpikir logis sebab berpikir kritis harus memiliki keyakinan dalam nilai-nilai, dasar

pemikiran dan percaya sebelum didapatkan alasan yang logis.

Kita dapat mengenali seseorang yang berpikir kritis dengan memperhatikan karakteristik-karakteristik tertentu dari berpikir kritis. Menurut Hasanudin dalam Thabroni (2022) seorang pemikir kritis memiliki sejumlah karakteristik antara lain sebagai berikut:

- a. Mengemukakan pertanyaan dan merumuskan dengan jelas
- b. Mengumpulkan dan menilai informasi-informasi yang relevan
- c. Menarik kesimpulan dengan alasan yang kuat
- d. Berpikir terbuka dengan menggunakan berbagai alternatif pemikiran.
- e. Mampu mengatasi kebingungan, mampu membedakan antara fakta, teori, opini dan keyakinan.

Sedangkan menurut Zubaedi (2015) karakteristik seseorang yang memiliki keterampilan berpikir kritis, yaitu; mencari kejelasan pernyataan, mencari alasan, mencoba memperoleh informasi yang benar, menggunakan sumber yang dapat dipercaya, mempertimbangkan keseluruhan situasi, mencari alternatif, bersifat terbuka, mengubah pandangan apabila ada bukti yang dapat dipercaya, mencari ketepatan suatu masalah, sensitif terhadap perasaan, tingkat pengetahuan, dan tingkat kecanggihan orang lain.

Karakteristik yang berhubungan dengan keterampilan berpikir kritis menurut Beyer dalam Haryani (2017), yaitu:

- a. Watak (*Dispositions*). Seseorang yang mempunyai keterampilan

berpikir kritis mempunyai sikap skeptis, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggap baik.

- b. *Kriteria (Criteria)*. Dalam keterampilan berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria berbeda. Apabila kita akan menyiapkan standarisasi maka haruslah berdasarkan relevansi, keakuratan fakta-fakta, berlandaskan sumber yang kredibel, teliti, tidak bias, bebas dari logika yang keliru, logika yang konsisten, dan pertimbangan yang matang.
- c. *Argumen (Argument)*. Argumen adalah pernyataan atau proposisi yang dilandasi oleh data-data. Keterampilan berpikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.
- d. *Pertimbangan atau pemikiran (Reasoning)*. Kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.
- e. *Sudut pandang (point of view)*. Sudut pandang adalah cara

memandang atau menafsirkan dunia ini, yang akan menentukan konstruksi makna. Seseorang yang berpikir dengan kritis akan memandang sebuah fenomena dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

- f. Prosedur penerapan kriteria (*Procedure for applying criteria*).
Prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut akan meliputi merumuskan permasalahan, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi perkiraan-perkiraan.

Merujuk pada karakteristik di atas keterampilan berpikir kritis bukan hanya berpikir logis, melainkan harus memiliki keyakinan dalam nilai-nilai. Dasar pemikiran dan percaya sebelum didapatkan alasan yang logis. Keterampilan berpikir kritis didapat melalui latihan-latihan yang dilakukan secara terus-menerus akan menjadi suatu kebiasaan, sehingga seseorang dapat menganalisis informasi secara cermat dan membuat keputusan yang tepat dalam menghadapi permasalahan.

c. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Sani (2019) adalah sebagai berikut :

- 1) Interpretasi yaitu memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat.
- 2) Analisis yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan antar

pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model pembelajaran dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

- 3) Evaluasi yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
- 4) Inferensi adalah dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat.
- 5) Menjelaskan yakni menyatakan hasil, dan menyajikan argumen.
- 6) Regulasi diri yaitu pengendalian diri secara sadar pada ranah kognitif.

Pendapat Paul dalam Umdawiyah et al. (2015) indikator keterampilan berpikir kritis untuk kelas 3 dan 4 sekolah dasar berdasarkan *California assesment progam* sebagai berikut:

- a) Mengklarifikasi masalah atau isu-isu. Menyelesaikan masalah dapat dilakukan dengan melihat jelas perumusan dari masalah sederhana yang tidak jelas, mencatat perbedaan dan persamaan, memahami konsep relevan dan tidak relevan, sehingga dapat mengenali pertanyaan sederhana yang sesuai atau tidak sesuai. Mengekspresikan atau mengungkapkan masalah setelah mengenali secara jelas pandangan dan orientasi kelompok dan individu.

- b) Memutuskan dan Menggunakan Informasi. Dengan memahami ide-ide yang klise, ide-ide yang bias, sehingga mendapatkan fakta, pendapat dan alasan keputusan
- c) Menarik Kesimpulan

Berdasarkan berbagai pendapat di atas indikator kemampuan berpikir kritis yaitu interpretasi, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi, mempertimbangkan sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan, mendefinisikan asumsi menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

2. Model pembelajaran *Discovery Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Bruner dalam Sujana & Sopandi (2020) *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran dan meyakini bahwa proses belajar yang sesungguhnya terjadi melalui pribadi.

Discovery learning adalah suatu model pembelajaran yang membimbing peserta didik agar mengerti konsep, arti, dan keterkaitan melalui proses memahami suatu hal tanpa dipikirkan atau dipelajari hingga kepada suatu kesimpulan, serta membiarkan mereka mengikuti minatnya sendiri atas rasa keingintahuan yang ada dalam diri (Safitri et al., 2022). Model pembelajaran *discovery learning* dalam

penerapannya mempunyai tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dalam memperoleh informasi baru dari penemuan yang dilakukannya (Salamun et al., 2023).

Menurut Daryanto (2017) *Discovery learning* adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, namun dengan cara ditemukan sendiri. *Discovery* merupakan proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip Daryanti dan Karim (Vinanda & Aryaningrum, 2022)

Menurut Hosnan dalam Simarmata et al. (2022) istilah *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan. Melalui belajar penemuan, siswa juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi.

Discovery learning Menurut Putri et al. (2018) menitikberatkan pada kemampuan mental dan fisik peserta didik yang akan memperkuat semangat dan konsentrasi mereka dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga dapat menimbulkan sikap percaya diri, dan mengembangkan kemampuan berpikir sistematis, logis dan kritis serta mengembangkan kemampuan

intelektual sebagai bagian dari proses mental. Selaras dengan pendapat sebelumnya Suwarno et al. (2022) mengungkapkan model *discovery learning* adalah model yang mendukung kemampuan siswa ikut serta secara maksimal untuk mengidentifikasi serta mengorganisasi cara siswa belajar menemukan sebuah konsep pengetahuan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan *discovery learning* adalah model pembelajaran yang mengembangkan cara belajar siswa dengan menemukan konsep pengetahuan baru dan menyelidiki sendiri sehingga peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan materi yang dipelajari secara bermakna.

b. Karakteristik Model *Discovery Learning*

Setiap model pembelajaran pasti memiliki ciri khas atau karakteristik tersendiri yang tentunya menjadi pembeda antar model lain. Begitu pun dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki karakteristik tertentu dalam kegiatan pembelajarannya.

Ciri model pembelajaran *discovery learning* menurut Hosnan diantaranya: 1) Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan. 2) Berpusat kepada peserta didik. 3) Aktivitas menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya (Neno, 2020) .

Berdasarkan pendapat tersebut karakteristik penguatan dalam pembelajaran *discovery learning* yaitu pembelajaran berpusat pada siswa, dalam proses pembelajarannya siswa dapat memecahkan masalah dan menggeneralisasikannya. Aktivitas yang dilakukan mengarah kepada kemandirian siswa dalam belajar untuk menemukan pengetahuannya sendiri dengan menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya.

c. Langkah – Langkah Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Syah dalam mengaplikasikan model pembelajaran *discovery learning*, ada beberapa tahapan pembelajaran yang dilaksanakan secara umum adalah sebagai berikut: (1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan); (2) *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah); (3) *Data collection* (pengumpulan data); (4) *Data Processing* (Pengolahan data); (5) *Verification* (Pentahkikan/pembuktian) ;(6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi) (Clarisa & Tin Indrawati, 2021).

Guru menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* yaitu 1) memberikan stimulus kepada peserta didik, 2) mengidentifikasi permasalahan yang relevan dengan bahan pelajaran, merumuskan masalah kemudian menentukan jawaban sementara (hipotesis), 3) membagikan peserta didik untuk kegiatan diskusi; 4) memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan pengumpulan

data dan mengolah data; 5) mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan (Sudiarti & Sukma, 2021)

Merujuk pendapat di atas, dapat disimpulkan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*, yaitu 1) stimulus; 2) identifikasi masalah; 3) pengumpulan data; 4) pengolahan data; 5) pembuktian; 6) kesimpulan.

3. Media Papan Bilangan

a. Pengertian Media Papan Bilangan

Alat bantu atau media pendidikan merupakan alat-alat yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Alat ini lebih sering disebut alat peraga karena berfungsi untuk membantu dan meragakan sesuatu dalam prosen pendidikan pengajaran (Arianto dan Hermawan 2018).

Pengertian alat peraga pendidikan menurut Sudjana (2009) adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien.

Menurut Wahab, dkk. (2021) media pembelajaran adalah media-media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (siswa).

Dengan menggunakan media papan bilangan bulat membantu siswa dalam menanamkan konsep secara konkret, serta dapat

membantu siswa memahami materi dengan cara yang mudah dan menyenangkan sehingga pemikiran siswa terhadap pelajaran Matematika yang sebelumnya sudah tertanam di pikiran siswa yaitu pembelajaran Matematika itu rumit, membosankan, dan dalam proses berhitung banyak sekali kesulitannya dapat berganti dengan mudah, menyenangkan, dan berhitung menjadi lebih mudah (Safuro et al., 2020)

Arsyad (2017) juga mendukung temuan ini, yang menunjukkan bahwa media interaktif dapat mempercepat proses pembelajaran dan mempermudah penyampaian materi oleh guru.

Menurut Ni'mah et al. (2024) media ajar merupakan alat yang sangat penting bagi keberlangsungan suatu pembelajaran terutama pembelajaran Matematika. Penggunaan media ajar akan mempermudah siswa untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan Matematika.

Wahyuni (2018) menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran Matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa. Media Papan Bilangan Cacah, sebagai salah satu bentuk media konkret, memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan konsep abstrak bilangan cacah sehingga mempermudah pemahaman mereka (Safuro et al., 2020).



Gambar 2.1 Media Papan Bilangan

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan media papan bilangan merupakan media konkret dalam pembelajaran Matematika yang berguna untuk mempermudah siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan Matematika terutama dalam materi bilangan cacah tentang nilai tempat.

4. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi Belajar

Sebelum kita membahas pengertian motivasi belajar terlebih dahulu menjelaskan tentang teori motivasi, menurut ada banyak teori tentang motivasi, akan tetapi secara umum teori kandungan yang memusatkan perhatian pada kebutuhan dan sasaran tujuan, dan teori proses yang banyak berkaitan dengan bagaimana orang berperilaku dan mengapa mereka berperilaku dengan cara tertentu.

Menurut Uno (2016) motivasi adalah dorongan dasar yang menggerakkan seseorang bertingkah laku. Dorongan ini berada pada diri seseorang yang menggerakkan untuk melakukan sesuatu yang sesuai dengan dorongan dalam dirinya. Oleh karena itu, perbuatan seseorang yang didasarkan atas motivasi tertentu mengandung tema sesuai dengan motivasi yang mendasarinya.

Pendapat lain yang diungkapkan oleh Fauziah et al. (2017) motivasi merupakan dorongan seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan sesuatu kegiatan untuk mencapai tujuannya. Jadi motivasi erat sekali hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai. Di dalam menentukan tujuan itu dapat disadari atau tidak, akan tetapi untuk mencapai tujuan itu perlu berbuat, sedangkan yang menjadi penyebab berbuat adalah motif itu sendiri sebagai daya penggerak atau pendorongnya. Motivasi mempengaruhi perkembangan hidup seseorang.

Motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual dan peranannya yang khas adalah dalam hal penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Djamarah (2011) berpendapat bahwa motivasi merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa, karena siswa akan belajar dengan sungguh-sungguh apabila memiliki motivasi yang tinggi.

Motivasi belajar merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran. Kedudukan motivasi dalam belajar tidak hanya memberikan arah kegiatan belajar secara benar, lebih dari itu dengan motivasi seseorang akan mendapat pertimbangan-pertimbangan positif dalam kegiatannya termasuk kegiatan belajar.

Motivasi belajar adalah salah satu faktor dalam diri siswa (internal) yang dapat meningkatkan pencapaian prestasi belajar siswa. Motivasi belajar meningkatkan siswa untuk aktif dalam kegiatan sehingga mencapai keberhasilan belajar yang meningkat (Marliyah, 2019). Motivasi belajar merupakan faktor yang sangat penting di dalam kegiatan belajar karena memberi semangat siswa dalam kegiatan belajar.

Pendapat Hotib (2022) menjelaskan bahwa motivasi belajar adalah suatu dorongan atau rangsangan yang ada pada diri siswa untuk melakukan kegiatan belajar guna mencapai kompetensi belajar yang diharapkan atau mewujudkan tujuan belajar yang telah dirumuskan sebelum dengan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah suatu dorongan internal maupun eksternal yang dapat mempengaruhi perilaku seseorang untuk melakukan sesuatu dalam mencapai tujuan tertentu. Motivasi belajar berperan penting sebagai penggerak yang memberikan semangat,

arah, dan kelangsungan dalam kegiatan belajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

b. Indikator Motivasi Belajar

Indikator yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar yang dimiliki oleh siswa sangat beragam jenisnya. Para ahli merumuskan indikator motivasi belajar siswa yang kemudian dapat dijadikan sebagai acuan yang digunakan dalam melakukan penelitian. Menurut Uno (2016) menjelaskan bahwa indikator motivasi belajar terdiri dari 6 bagian, yaitu: (1) hasrat dan keinginan berhasil; (2) dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) harapan dan cita-cita masa depan; (4) penghargaan dalam belajar; (5) kegiatan yang menarik dan belajar, dan (6) lingkungan belajar yang kondusif.

Sementara itu Sardiman (2017) menyebutkan bahwa motivasi memiliki indikator untuk mengukurnya sebagai berikut: (1) Tekun menghadapi tugas. (2) Ulet menghadapi kesulitan. (3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah. (4) Lebih senang bekerja mandiri. (5) Cepat bosan pada tugas-tugas rutin. (6) Dapat mempertahankan pendapatnya. (7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakininya. (8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Berdasarkan pendapat di atas tentang indikator motivasi belajar, maka pada pelaksanaan penelitian menggunakan indikator motivasi belajar yang dikemukakan oleh Uno (2016) yaitu sebagai berikut:

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar
- 5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Motivasi belajar siswa berdasarkan sumbernya dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa contohnya kebutuhan, harga diri dan prestasi, cita-cita dan harapan sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa misalnya pemberian hadiah, hukuman, pujian, imbalan yang diterima, situasi lingkungan (Syaeftuddin et al., 2019)

Menurut Dimiyati dan Mudjiono dalam Fauziah et al. (2017) faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar, sebagai berikut:

- a) Cita-cita dan aspirasi siswa, cita-cita akan memperkuat motivasi belajar siswa baik intrinsik maupun ekstrinsik.
- b) Kemampuan siswa, keinginan seorang anak perlu dibarengi dengan kemampuan atau kecakapan dalam pencapaiannya.
- c) Kondisi siswa, kondisi siswa yang meliputi kondisi jasmani dan rohani mempengaruhi motivasi belajar.

- d) Kondisi lingkungan siswa, lingkungan siswa dapat berupa keadaan alam, lingkungan tempat tinggal, pergaulan sebaya, dan kehidupan bermasyarakat.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli, faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar siswa terdiri atas faktor eksternal dan faktor internal. Faktor internal merupakan faktor yang mempengaruhi motivasi belajar siswa yang berasal dari dalam diri siswa, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang mempengaruhi motivasi belajar siswa yang berasal dari luar diri siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang hendak dilaksanakan peneliti diperkuat oleh beberapa hasil penelitian terdahulu, yaitu:

1. Penelitian terdahulu, penelitian yang dilakukan oleh Rizal Yudha Pratama, Udik Yudsono, Rianah (2024) dengan judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Papan Perbandingan Bilangan Cacah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas 5 pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Jatimulyo 5 Malang. Persamaan penelitian terdapat pada variabel model pembelajaran *discovery learning* dan media papan bilangan. Perbedaan terdapat pada subyek serta objek yang di teliti dan variabel Y. Pada variabel peneliti terdahulu untuk melihat peningkatan hasil belajar sedangkan peneliti ingin melihat keterampilan berpikir kritis pada siswa. Berdasarkan hasil penelitian terbukti bahwa kombinasi antara model pembelajaran *discovery learning* berbantuan

media pembelajaran konkret “Papan Perbandingan Bilangan Cacah” dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 5 pada mata pelajaran Matematika.

2. Peneliti terdahulu, penelitian yang dilakukan oleh Tara Devina, Ema Butsi Prihastari, dan Elinda Rizkasari (2025) dengan judul penelitian “ Pengaruh Penerapan Model *Discovery learning* Berbantua Media Pizza Pecahan (PICA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Kleco 1”. Persamaan penelitian untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* berbantuan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Perbedaannya terdapat pada subyek, objek yang diteliti serta media yang digunakan. Peneliti terdahulu menggunakan media pizza pecahan sedangkan peneliti menggunakan papan bilangan. Berdasarkan hasil penelitian dan dapat di ambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dengan penerapan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen dengan penerapan model *Discovery learning* berbantuan media pizza pecahan (PICA). Hasil analisis data menggunakan independent sample t-test diperoleh bahwa berdasarkan tabel independent sample t-test nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar posttest yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima, artinya terdapat pengaruh penerapan model *Discovery learning* berbantuan media Pizza Pecahan (PICA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Kleco 1.

3. Peneliti terdahulu, penelitian yang dilakukan oleh Syiti Mutia Hasnan, Rusdinal dan Yanti Fitria (2022) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Model *Discovery learning* dan Motivasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar”. Persamaan penelitian ini adalah jenis penelitian yang merupakan penelitian kuantitatif eksperimen dan meneliti untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Perbedaannya terletak pada subyek dan obyek penelitian. Selain itu peneliti terdahulu tidak memakai media berbantuan dalam penelitiannya dan peneliti menggunakan media berbantuan papan bilangan dalam penelitiannya. Setelah dilakukan pengujian dengan uji F diperoleh Fhitung sebesar 11.4 dan Ftabel 3.95. Karena F hitung lebih besar daripada Ftabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Disimpulkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara model *Discovery learning* dengan motivasi peserta didik kemampuan berpikir kritis peserta didik.
4. Peneliti terdahulu, penelitian yang dilakukan oleh Elga Azmala Putri, Yanti Mulyanti, Aritsya Imswatama (2018) dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Discovery learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau dari Motivasi Belajar”. Persamaan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh *discovery learning* dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa”. Perbedaannya terletak pada subyek dan obyek penelitian, materi pembelajaran, dan media dalam pembelajaran. Berdasarkan analisis data

pada kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang menggunakan model *discovery learning* dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung; (2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah.

C. Kerangka Berpikir

1. Pengaruh Model *Discovery learning* Berbantuan Papan Bilangan Terhadap Keterampilan Berpikir Siswa

Salah satu masalah pembelajaran di sekolah adalah banyaknya siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajarnya rendah dalam pelajaran Matematika. Hal ini membuktikan bahwa tujuan pembelajaran belum tercapai. Untuk mencapai tujuan tersebut maka guru harus berusaha menggunakan model pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan tidak hanya hasil dari mengingat tetapi hasil dari penemuan siswa itu sendiri. Karena siswa dapat menemukan langsung pengetahuannya, maka dalam proses perencanaan guru tidak mempersiapkan seberapa banyak materi yang harus dihafal melainkan guru merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang dipahami.

Model pembelajaran *discovery learning* dalam penerapannya siswa dituntut untuk berpikir kritis, aktif dan menjadi pembelajar mandiri. Siswa diajarkan pada masalah untuk merangsang keingintahuan siswa. Siswa melakukan penyelidikan, siswa menjadi pembelajar yang mandiri, dengan sendiri menemukan konsep dari materi yang dipelajari. Informasi yang didapat dari pengalaman sendiri akan lebih dipahami dan bertahan lama dalam ingatan, sehingga berimplikasi terhadap cara berpikir yang terlihat dari hasil belajar yang diperoleh.

Berdasarkan uraian tentang model *discovery learning* dapat diduga bahwa terdapat perbedaan hasil belajar Matematika dimana kelas yang menggunakan model *discovery learning* dengan berbantuan papan bilangan lebih baik dari yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Model *discovery learning* akan lebih cocok jika digunakan untuk siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi karena siswa dengan motivasi belajar tinggi cenderung memilih belajar untuk mengerjakan permasalahan sendiri, dan sering mengajukan pertanyaan-pertanyaan jika terdapat hal-hal yang tidak dipahami tanpa harus terus dibimbing oleh guru sehingga hasil belajarpun akan lebih optimal.

Berbeda dengan penggunaan model pembelajaran konvensional jika diterapkan pada siswa dengan motivasi belajar tinggi maka akan

merasa jenuh karena guru selalu menjadi model saat pembelajaran berlangsung yang mengakibatkan siswa menjadi kurang aktif.

Bagi siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi yang mendapatkan perlakuan model *discovery learning* diduga hasil Matematika siswa lebih unggul daripada hasil belajar Matematika siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. Akan tetapi siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dengan diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional akan sangat memiliki pengaruh karena siswa dengan motivasi belajar rendah membutuhkan bimbingan dari guru ketika belajar dan menyelesaikan masalah yang dihadapi. Selain itu model pembelajaran konvensional memang dirancang agar guru memberikan bimbingan kepada siswa untuk menyelesaikan suatu masalah.

Dari paparan diatas tentang penggunaan model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sehingga dapat diduga motivasi dan hasil belajar siswa meningkat.

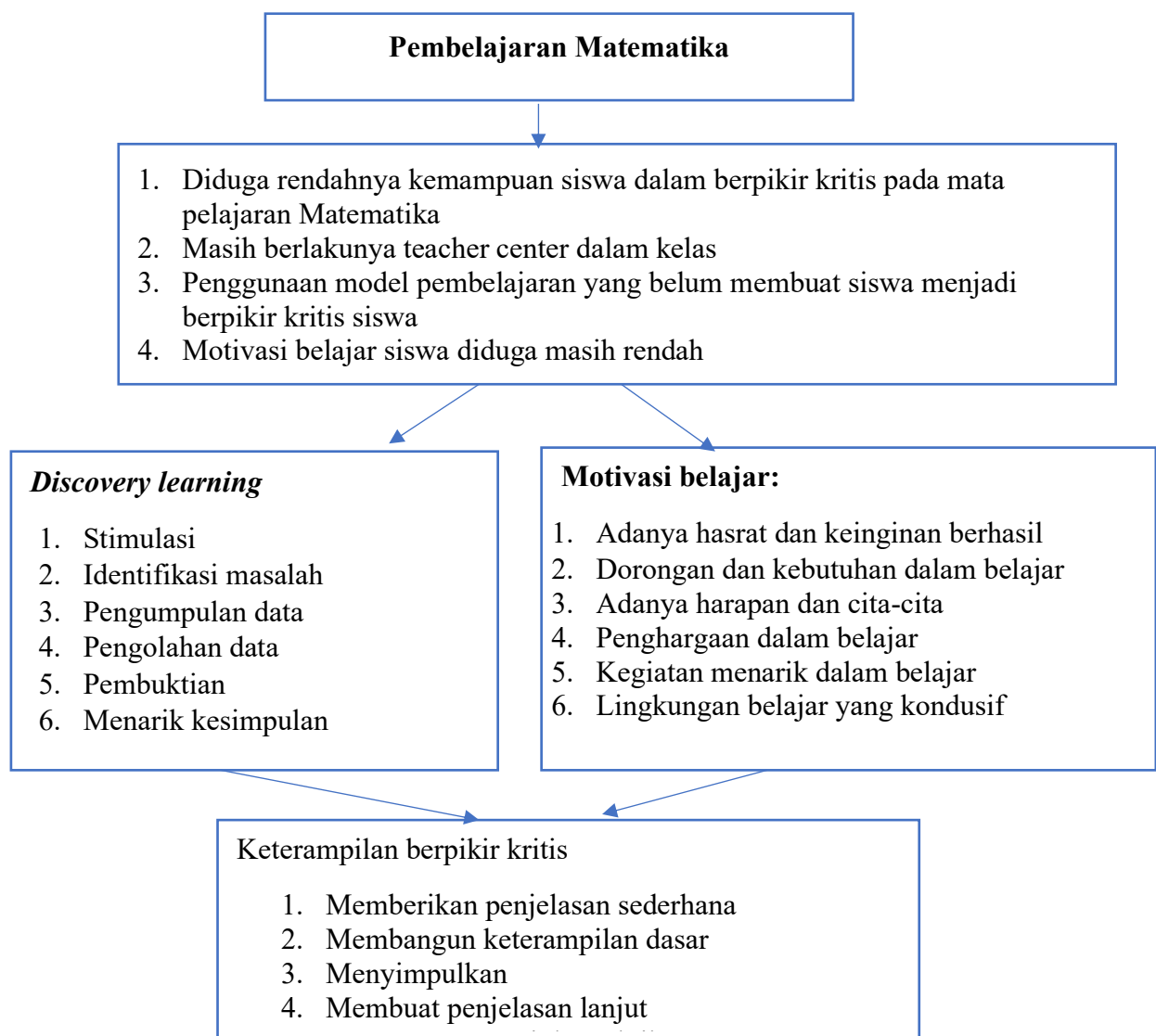
3. Pengaruh Interaksi antara Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Penggunaan model pembelajaran yang sesuai serta pengetahuan terhadap macam-macam motivasi belajar yang dimiliki oleh siswa merupakan hal yang penting karena dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Siswa dengan motivasi belajar yang tinggi akan lebih bebas berkreasi dan mengungkapkan seluruh daya pikirnya atau idenya. Dengan mengungkapkan gagasannya dan daya pikirnya secara menyeluruh maka

siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep sehingga hasil belajar yang dicapai akan lebih maksimal.

Maka dapat disimpulkan dan diduga terdapat pengaruh interaksi antara model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap ketereampilan berpikir kritis siswa.

Adapun skema kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

$H_{0(1)}$: tidak terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

$H_{1(1)}$: terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

$H_{0(2)}$: tidak terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

$H_{1(2)}$: terdapat pengaruh motivasi belajar belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

$H_{0(3)}$: tidak terdapat pengaruh interaksi antara Model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

$H_{1(3)}$: terdapat pengaruh interaksi antara Model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menguji:

1. Pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.
2. Pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.
3. Pengaruh interaksi model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Peneliti melaksanakan penelitian di SDN Penggilingan 06, yang berlokasi di Jalan Raya Penggilingan komplek PIK, kelurahan Penggilingan, Kecamatan Cakung, Kota Administrasi Jakarta Timur, Provinsi DKI Jakarta.

2. Waktu

Waktu Penelitian dilaksanakan di bulan April 2025 sampai bulan Desember 2025. Perencanaan waktu penelitian seperti tabel di bawah:

Tabel 3. 1
Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	April	Mei	Juni	Juli	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
1.	Pengajuan Judul									
2	ACC Judul									
3	Penyusunan bab I, II, III									
4	Seminar Proposal									
5	Revisi Proposal									
6	Penyusunan Instrumen Pengumpulan Data									
6	Penelitian									
7	Analisis Data									
8	Penyusunan bab IV dan V									
9	Sidang Tesis									
10	Revisi Tesis									

C. Metode Penelitian

1. Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan oleh peneliti merupakan penelitian kuantitatif eksperimen. Dalam pelaksanaan penelitian ini sampel dikelompokkan menjadi dua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas IV A dijadikan sebagai sampel kelas eksperimen yang mendapat perlakuan berupa penerapan model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi

belajar, sedangkan kelas IV B dijadikan sebagai sampel kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan model belajar *direct learning*.

Desain penelitian yang dipergunakan yaitu, Quasi Eksperimen yang akan diberlakukan pada kelas eksperimen (Sugiyono, 2024). Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2x2.

Dipilih metode eksperimen sebagai salah satu cara untuk mengetahui hasil yang dicapai siswa terhadap variabel yang akan diteliti dan akan dianalisis pengaruh-pengaruh antara variabel bebas yaitu model *discovery learning* berbantuan papan bilangan. Dengan variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV pada pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

Adapun desain penelitian eksperimen sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Desain Penelitian

Model Pembelajaran (A)	Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Papan Bilangan (A ₁)	<i>Direct Learning</i> (A ₂)
Motivasi Belajar (B)		
Motivasi Belajar Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Motivasi Belajar Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan:

- A : Model Pembelajaran
- A₁ : Model *Discovery learning*
- A₂ : Model *Direct Learning*
- B₁ : Tingkat Motivasi Belajar Tinggi
- B₂ : Tingkat Motivasi Belajar Rendah
- A₁B₁ : Pemahaman siswa yang diberikan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan memiliki motivasi belajar tinggi.
- A₁B₂ : Pemahaman siswa yang diberikan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan memiliki motivasi belajar rendah.
- A₂B₁ : Pemahaman siswa yang diberikan pembelajaran dengan model ekspositori memiliki tingkat motivasi belajar tinggi.
- A₂B₂ : Pemahaman siswa yang diberikan pembelajaran dengan model ekspositori dan memiliki tingkat motivasi belajar rendah.

2. Bentuk Penelitian Kuantitatif

Adapun bentuk penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk menggambarkan, menjelaskan, atau meringkaskan berbagai kondisi, situasi, fenomena, atau berbagai variabel penelitian menurut kejadian sebagaimana adanya yang dapat dipotret, diobservasi, serta yang dapat diungkapkan melalui bahan-bahan dokumenter, dengan melakukan analisis varian dua faktor (*two way anova*) disebut juga anova 2 arah. Anova

dua arah membandingkan perbedaan rata-rata antara kelompok yang telah dibagi pada dua variabel independen (disebut faktor)

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi menurut Sugiyono (2024) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang diteliti itu.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Penggilingan 06 tahun ajaran 2025/2026 sebanyak 2 kelas yang berjumlah 64 siswa, terdiri dari kelas IV A sebanyak 30 siswa dan kelas IV B sebanyak 30 siswa.

Tabel 3. 3
Populasi Siswa

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	IV A	30
2.	IV B	30
Jumlah		60

2. Sampel Penelitian

Teknik penentuan sampel yang akan dijadikan subyek penelitian dilakukan secara penunjukan langsung yaitu kelas IV dengan pertimbangan kelas IV sudah mampu untuk dilatih berpikir kritis sejauh mana kemampuan mereka terhadap keterampilan berpikir kritis, tinggi atau rendah. Disamping itu kelas IV sudah tergolong kelas tinggi di sekolah dasar.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas IV A dan kelas IV B.

Tabel 3. 4
Sebaran Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Pokok Bahasan	Waktu Pelaksanaan	Tingkat Kecerdasan Siswa	Kondisi Kelas	Pendidikan Guru
1	IV A (Kontrol)	30	Bilangan Cacah	Siang Hari	Rata-rata/homogen	Baik	S1
2	IV B (Eksperimen)	30	Bilangan Cacah	Siang Hari	Rata-rata/homogen	Baik	S1

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian menggunakan:

1. Observasi penelitian yang dilakukan dengan meneliti secara langsung objek penelitian untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penyusunan tesis.
2. Penyelenggaraan tes dalam bentuk pilihan ganda pada pembelajaran Matematika dengan materi bilangan cacah pada masing-masing kelas, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen.
3. Angket adalah pengumpulan data yang berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subjek untuk mendapatkan jawaban secara tertulis pula. Guru dapat mengukur motivasi belajar siswa dengan menggunakan angket.
4. Dokumentasi dilakukan sebagai bahan bukti terjadinya suatu proses belajar mengajar dikelas yang akan diteliti berupa foto.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat bantu yang berfungsi untuk mempermudah peneliti mengukur variabel yang sedang diteliti sehingga dapat digunakan untuk menguji hipotesis dan dapat menjawab rumusan masalah yang telah dibuat

1. Instrumen Variabel Terikat Keterampilan Berpikir Kritis

Instrumen yang digunakan pada variabel terikat berupa instrument tes bentuk pre test dan posttest yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa. Tes ini berbentuk soal essay

a. Definisi Konseptual

Kemampuan berpikir kritis Matematika adalah suatu penguasaan seseorang terhadap keterampilan dan pengetahuan dalam mengkonseptualisasi, menganalisis, mengaplikasi dan mengevaluasi informasi yang diperoleh tentang gejala-gejala alam atau kebendaan melalui kegiatan observasi atau pengamatan dan eksperimen. Adapun Indikator berpikir kritis diantaranya:

- 1) Siswa mampu mendefinisikan masalah
- 2) Siswa mampu menyeleksi informasi informasi untuk pemecahan masalah
- 3) Siswa mampu menganalisis asumsi-asumsi
- 4) Siswa mampu merumuskan hipotesis
- 5) Siswa mampu menarik kesimpulan.

b. Definisi Operasional

Keterampilan berpikir kritis Matematika adalah skor yang diperoleh melalui tes essay mengenai penguasaan siswa terhadap keterampilan dan pengetahuan dalam mengkonseptualisasi, menganalisis, mengaplikasi, dan mengevaluasi informasi. Jumlah tes essay yaitu sebanyak 8 soal. Skor tiap butir soal 4. Seluruh hasil tes ini diakumulasi untuk mewakili butir soal. Adapun indikator soal yang digunakan untuk keterampilan berpikir kritis adalah:

1. Menyusun dan mengumpulkan informasi serta memberikan penjelasan
2. Mengemukakan argumen

3. Merumuskan masalah, memecahkan dan menyimpulkan

c. Kisi-kisi

Kisi-kisi instrumen keterampilan berpikir kritis dibuat berdasarkan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan alur tujuan pembelajaran di kelas IV (empat) mata pelajaran matematika pada materi bilangan cacah nilai tempat sampai 10.000.

Tabel 3. 5
Kisi-Kisi Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Level Kognitif	Nomor Soal
1	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal.	C3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal.	C4	
2	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat.	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

3	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal.	C3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat.	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
4	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis.	C5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Jumlah Soal				8

d. Validasi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

1) Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Pengujian validitas ditujukan untuk memastikan bahwa instrumen tes dapat mengukur kriteria dalam suatu penelitian.

Pada penelitian ini validasi instrument tes berbentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik, dilakukan dengan cara

konsultasi dan di validasi oleh para ahli (expert judgment). Validasi ini dilakukan 2 ahli yaitu dosen sekolah pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Jakarta.

Pengujian validitas instrumen tes dapat menggunakan rumus kolerasi yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus kolerasi pearson product moment, yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy}	= Koefisien korelasi antara variabel dan ariabel
n	= Banyak subjek (testi)
x	= Skor yang diperoleh dari tes
y	= Skor total

Koefisien korelasi kemudian diklasifikasikan untuk menjelaskan. Hasil ujicoba validitas instrumen digunakan untuk menentukan apakah soal yang akan digunakan untuk penelitian layak atau tidak. Validitas instrumen dilakukan dengan rumus Correlations Pearson menggunakan aplikasi SPSS dengan kriteria pengujian validitas sebagai berikut: Sugnifikansi 2-Tailed > 0,05 = Item Tidak Valid Sugnifikansi 2-Tailed < 0,05 = Item Valid

- a. Nilai sig (2-tailed) < α maka item tersebut dinyatakan valid.
- b. Nilai sig (2-tailed) $\geq \alpha$ maka item tersebut dinyatakan tidak valid.

Tabel 3. 6
Hasil Uji Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Klasifikasi	Jumlah Pernyataan	Nomor Item
Valid	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Tidak Valid	0	

1) Uji Reliabilitas Instrumen

Setelah dilakukan uji validitas kemudian dilakukan uji reliabilitas . (Sugiyono, 2024) “Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen”. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila di teskan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda. Untuk menghitung reliabilitas kuisioner maka peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Untuk menghitung nilai reliabilitas dari angket keterampilan motivasi belajar, rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas dikenal dengan rumus *Alpha*. (Purba et al., 2021)

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

r_i = Koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach*

k = Jumlah item soal

$\sum S^2_i$ = Varian skor butir

S^2_t = Varian skor total

- a. Jika nilai Cronbach Alpha $> 0,06$ maka instrumen tersebut dikatakan reliabel dan dapat digunakan.
- b. Jika nilai Cronbach Alpha $< 0,06$ maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel dan tidak dapat digunakan.

Tabel 3. 7
Kriteria Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Tabel 3. 8
Reliabilitas Keterampilan Berpikir Kritis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.810	8

2. Instrumen Variabel Bebas Model Discovery learning

a. Definisi Konseptual

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan konsep pengetahuan baru dan menyelidiki sendiri sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan materi yang dipelajarinya secara bermakna.

b. Definisi Operasional

Untuk melihat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan berpikir kritis maka peneliti mengukur dengan cara menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dalam pembelajaran yang dilakukan pada kelompok eksperimen khususnya mata pelajaran Matematika. Langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* yaitu: 1) Stimulasi/ pemberian rangsangan; 2) Pernyataan/ identifikasi masalah; 3) Pengumpulan data; 4) Pengolahan data; 5) Pembuktian; 6) Menarik kesimpulan/ generalisasi.

3. Instrumen Variabel Bebas Motivasi Belajar

a. Definisi Konseptual

Motivasi adalah suatu daya penggerak atau suatu dorongan internal maupun eksternal pada seseorang siswa untuk melakukan suatu perubahan tingkah laku dalam proses belajar untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai secara optimal.

b. Definisi Operasional

Motivasi belajar siswa kelas IV SDN Penggilingan 06 dapat dilihat dalam pembelajaran melalui indikator motivasi belajar. 1) adanya hasrat dan keinginan berhasil, 2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, 3) adanya harapan dan cita-cita masa depan, 4) adanya penghargaan dalam belajar, 5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, 6) adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Dari indikator di atas akan dibuat instrument angket. Pengumpulan data mengenai motivasi belajar siswa, dilakukan dengan memberikan angket berdasarkan indikator-indikator yang berkaitan motivasi belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning*.

Tabel 3.9 Skala Penilaian

Pernyataan Positif (+)		Pernyataan Negatif (-)	
Alternatif Jawaban	Skor	Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1

Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Kurang Setuju (KS)	2	Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	1	Tidak Setuju (TS)	4

c. Kisi-kisi

Kuesioner penelitian ini berbentuk angket yang instrumennya akan peneliti susun berdasarkan indikator-indikator yang berkaitan motivasi belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning*.

Tabel 3. 10
Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar

No.	Indikator	Nomor Butir Soal		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	1, 2, 3	4, 5	5
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.	6, 7	8, 9, 10	5
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	11, 12	13, 14, 15	5
4	Adanya penghargaan dalam belajar.	16, 17	18, 19, 20	5
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.	21, 22, 23	24, 25	5
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif.	26, 27, 28	29, 30	5
Jumlah		15	15	30

d. Validasi Instrumen

1) Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengukur sejauh mana tingkat kesahihan sehingga dapat mengukur secara tepat motivasi belajar siswa. Selain itu, instrument ini perlu juga diuji reabilitas untuk mendapatkan hasil yang sama setelah melakukan uji coba berulang-ulang. Sebelum kuesioner ini dipergunakan, maka terlebih dahulu diuji coba untuk mengetahui validitasnya dengan kesepakatan para ahli (*expert judgement*), yaitu orang yang memiliki kepakaran di bidang yang sesuai dengan instrument untuk penelitian. Validitas instrumen motivasi belajar siswa dianalisis menggunakan rumus korelasi *pearson product moment*. Rumus korelasi *Pearson Product Moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy}	= Koefisien korelasi antara variabel dan ariabel
n	= Banyak subjek (testi)
x	= Skor yang diperoleh dari tes
y	= Skor total

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Validitas Instrumen dilakukan dengan rumus *Correlations Pearson* melalui aplikasi SPSS.

Kriteria pengujian validitas :

Signifikansi *2-Tailed* > 0.05 = Item Tidak Valid

Signifikansi *2-Tailed* < 0.05 = Item Valid

Tabel 3. 11
Hasil Uji Validitas Angket Motivasi Belajar

Klasifikasi	Jumlah Pernyataan	Nomor Item
Valid	30	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.
Tidak Valid	0	

2) Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas kemudian dilakukan uji reliabilitas .

Menurut Sugiyono (2024) “Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen”. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila di teskan pada kelompok yang sama pada waktu yang berbeda. Untuk menghitung reliabilitas kuisioner maka peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Untuk menghitung nilai reliabilitas dari angket keterampilan

motivasi belajar, rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas dikenal dengan rumus *Alpha*. (Purba et al., 2021)

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

r_i = Koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach*

K = Jumlah item soal

$\sum S^2_i$ = Varian skor butir

S^2_t = Varian skor total

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes adalah sebagai berikut :

- a) Jika $r_{11} \geq 0,60$, maka tes reliabel
- b) Jika $r_{11} < 0,60$, maka tes tidak reliabel

Tabel 3. 12
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Kefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup

$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Tabel 3.13 Reliabilitas Motivasi Belajar

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.868	30

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data yang diperlukan terkumpul. Kegiatan dalam menganalisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, mentabulasi dan menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Data tersebut diolah dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh dari hasil post test untuk masing-masing variabel terikat, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa pada kedua kelompok penelitian. Data yang digunakan adalah data yang diperoleh melalui pretes dan post test berupa soal tes. Selain itu juga data diperoleh mengenai keterampilan berpikir kritis dan motivasi belajar sesudah proses pembelajaran. Analisis ini meliputi mean, standar deviasi, varian, skor maksimum. Perhitungan analisis deskriptif dengan menggunakan bantuan program IBM SPSS.

2. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Langkah pertama dalam pengujian hipotesis adalah uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan pada analisis selanjutnya. Uji Normalitas menggunakan uji Liliefors.

1) Hipotesis yang diajukan adalah :

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

2) Kriteria Pengujian:

Nilai Signifikansi $> 0,05$ = Normal

Nilai Signifikansi $< 0,05$ = Normal

Pengujian selanjutnya setelah data berdistribusi normal adalah uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah Uji Homogenitas Uji Levene. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak.

c. Uji Hipotesis Menggunakan Uji Anova Dua Jalur

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap kelompok-kelompok data berupa pengujian normalitas dan homogenitas berdistribusi normal. Pengujian hipotesis untuk desain faktorial 2x2 bisa dengan menggunakan Uji Two Way Anova disebut juga dengan Anova 2 Arah atau Analisis Varian 2 Faktor bisa menggunakan cara menggunakan SPSS.

Anova dua arah membandingkan perbedaan rata-rata antara kelompok yang telah dibagi pada dua variabel independen (disebut faktor). Anda perlu memiliki dua variabel independen berskala data kategorik dan satu variabel terikat berskala data kuantitatif/numerik (interval atau rasio).

H. Hipotesis Statistik

Hipotesis dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

$$1. \quad H_{0(1)} : \mu A_1 \leq \mu A_2$$

$$H_{1(1)} : \mu A_1 > \mu A_2$$

$$2. \quad H_{0(2)} : \mu B_1 \leq \mu B_2$$

$$H_{1(2)} : \mu B_1 > \mu B_2$$

$$3. \quad H_{0(3)} : \text{int } A \times B = 0$$

$$H_{1(3)} : \text{int } A \times B \neq 0$$

Keterangan:

$H_{0(1)}$: tidak terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

$H_{1(1)}$: terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

$H_{0(2)}$: tidak terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

$H_{1(2)}$: terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

H_0 (3) : tidak terdapat pengaruh interaksi antara Model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

H_1 (3) : terdapat pengaruh interaksi antara Model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Hasil penelitian yang diperoleh bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran Matematika sebagai model pembelajaran alternatif bagi guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Model pembelajaran *discovery learning* (X_1) dan motivasi belajar (X_2) merupakan variabel bebas, sedangkan keterampilan berpikir kritis (Y) merupakan variabel terikat. Data dikumpulkan dengan menggunakan angket dan tes. Instrumen angket bertujuan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa, sedangkan instrumen tes bertujuan untuk mengetahui keterampilan berpikir siswa. Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2×2 , dimana terdapat dua variabel yang dianalisis pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Populasi penelitian ini adalah SDN Penggilingan 06. Kelas IV A dan IV B dipilih sebagai sampel penelitian. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen yang terdiri atas 30 siswa yang

diajarkan dengan menerapkan *discovery learning*, sedangkan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang terdiri atas 30 siswa yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *direct learning*.

1. Hasil Penelitian Kelompok A1B1 (Kelas Eksperimen Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Motivasi Belajar Tinggi)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh *posttest* keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran Matematika kelas IV kelompok A1B1 (kelompok kelompok yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dan memiliki motivasi belajar tinggi) yang terdiri atas 10 siswa. Nilai tertinggi adalah 94 dan nilai terendah 75. Setelah dilakukan analisis ternyata rata-rata dari data yang diperoleh adalah 84,7 dengan standar deviasi (SD) 5,50. Berikut data hasil tes pada kelas A1B1 yang disajikan dalam tabel 4.1

Tabel 4. 1
Data Hasil *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis
pada kelompok A1B1

	Hasil Posttest				
	N	Nilai max	Nilai min	Rerata	Standar Deviasi
A1B1	10	94	75	84,7	5,50
Valid N (Listwise)	10				

2. Kelompok A1B2 (Kelas Eksperimen Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Motivasi Rendah)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV A pada mata pelajaran Matematika kelompok A1B2 (kelompok siswa yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dan memiliki motivasi belajar rendah) yang terdiri atas 6 siswa. Nilai tertinggi adalah 63 dan nilai terendah 41. Setelah dilakukan analisis ternyata rata-rata dari data yang diperoleh adalah 52,2 dengan standar deviasi (SD) 7,31. Berikut data hasil tes pada kelas A1B2 yang disajikan dalam tabel 4.2

Tabel 4. 2
Data hasil *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis
Pada Kelompok A1B2

	Hasil Posttest				
	N	Nilai max	Nilai min	Rerata	Standar Deviasi
A1B2	6	63	41	52,2	7,31
Valid N (Listwise)	6				

3. Kelompok A2B1 (Kelas kontrol Model Pembelajaran *Direct Learning* dengan Motivasi Tinggi)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika kelas IV B kelompok A2B1 (kelompok siswa yang menerapkan model pembelajaran *direct learning* dan memiliki motivasi belajar tinggi) yang

terdiri atas 8 siswa. Nilai tertinggi adalah 84 dan nilai terendah 75. Setelah dilakukan analisis ternyata rata-rata dari data yang diperoleh adalah 79,5 dengan standar deviasi (SD) 3,35. Berikut data hasil tes pada kelas A1B1 yang disajikan dalam tabel 4.3.

Tabel 4. 3
Data Hasil *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis
Pada Kelompok A2B1

	Hasil Posttest				
	N	Nilai max	Nilai min	Rerata	Standar Deviasi
A1B1	8	84	75	79,5	3,35
Valid N (Listwise)	8				

4. Kelompok A2B2 (Kelas Kontrol Model Pembelajaran Direct Learning dengan Motivasi Rendah)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika kelas IV B kelompok A2B2 (kelompok siswa yang menerapkan model pembelajaran *direct learning* dan memiliki motivasi belajar rendah) yang terdiri atas 6 siswa. Nilai tertinggi adalah 41 dan nilai terendah 34. Setelah dilakukan analisis ternyata rata-rata dari data yang diperoleh adalah 38,3 dengan standar deviasi (SD) 2,36. Berikut data hasil tes pada kelas A1B2 yang disajikan dalam tabel 4.4.

Tabel 4. 4
Data Hasil Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Pada Kelompok A2B2

	Hasil Posttest				
	N	Nilai max	Nilai min	Rerata	Standar Deviasi
A1B1	6	41	34	38,3	2,36
Valid N (Listwise)	6				

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis, peneliti melakukan uji normalitas dan homogenitas sesuai dengan ketentuan. Berdasarkan perhitungan berikut merupakan hasil uji normalitas dan uji homogenitas:

1. Uji Normalitas

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian :

Nilai Signifikansi > 0.05 = Normal

Nilai Signifikansi < 0.05 = Tidak Normal

Lalu didapatkan output sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Berpikir_Kritis	0,093	30	.200*	0,987	30	0,966
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Pengujian normalitas menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan melalui aplikasi SPSS didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,966 > 0.05$ maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

H_0 : Varians kedua data sampel homogen

H_1 : Varians kedua data sampel tidak homogen

Lalu didapatkan output sebagai berikut :

Tabel 4. 6
Tabel Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir_Kritis	Based on Mean	2,533	3	26	0,079
	Based on Median	2,350	3	26	0,096

	Based on Median and with adjusted df	2,350	3	17,844	0,107
	Based on trimmed mean	2,517	3	26	0,080
Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.					
a. Dependent variable: Berpikir_Kritis					
b. Design: Intercept + Model_Pembelajaran + Motivasi_Belajar + Model_Pembelajaran * Motivasi_Belajar					

Pengujian homogenitas menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan melalui aplikasi SPSS didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,079 > 0.05$ maka dapat disimpulkan varians kedua data sampel homogen.

C. Pengujian Hipotesis

Untuk dapat menguji hipotesis, peneliti menggunakan analisis varians (ANOVA) dua jalur untuk dapat menguji hipotesis diantaranya :

1. Hipotesis 1

$$H_{0(1)} : \mu A1 \leq \mu A2$$

$$H_{1(1)} : \mu A1 > \mu A2$$

$$H_{0(1)} : \text{Tidak Terdapat Pengaruh Penerapan Model } \textit{Discovery Learning}$$

Bernatuan Papan Bilangan Terhadap Keterampilan Berpikir

Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN

Penggilingan 06($H_{0(1)} : \mu A1 = \mu A2$).

$H_{1(1)}$: Terdapat Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06 ($H_{1(1)} : \mu A1 \neq \mu A2$).

2. Hipotesis II

$H_{0(2)} : \mu B1 \leq \mu B2$

$H_{1(2)} : \mu B1 > \mu B2$

$H_{0(2)}$: Tidak Terdapat Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06 ($H_{0(2)} : \mu B1 = \mu B2$).

$H_{1(2)}$: Terdapat Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06 ($H_{1(2)} : \mu B1 \neq \mu B2$).

3. Hipotesis III

$H_{0(3)} : \text{Interaksi } A \times B = 0$

$H_{1(3)} : \text{Interaksi } A \times B \neq 0$

$H_{0(3)}$: Tidak Terdapat Interaksi Antara Pengaruh *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06 ($H_{0(3)} : \text{Interaksi } A \times B = 0$).

$H_{1(3)}$: Terdapat Interaksi Pengaruh *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06 ($H_{1(3)}$: Interaksi A x B $\neq$ 0).

Lalu didapatkan output sebagai berikut :

Tabel 4. 7
Tabel Hipotesis

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable:					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10625.200 ^a	3	3541,733	123,394	<,001
Intercept	116188,818	1	116188,818	4048,029	<,001
Model_Pembelajaran	648,838	1	648,838	22,606	<,001
Motivasi_Belajar	9728,400	1	9728,400	338,938	<,001
Model_Pembelajaran * Motivasi_Belajar	133,495	1	133,495	4,651	0,040
Error	746,267	26	28,703		
Total	148194,000	30			
Corrected Total	11371,467	29			

a. R Squared = .934 (Adjusted R Squared = .927)

Kriteria pengujian

Nilai Signifikansi < 0.05 = H_0 ditolak, H_1 diterima

Nilai Signifikansi > 0.05 = H_0 diterima, H_1 ditolak

Berdasarkan perhitungan hipotesis I yang dalam SPSS dinamakan sebagai model pembelajaran yang telah dilakukan melalui aplikasi

SPSS didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Berdasarkan perhitungan Hipotesis II yang dalam SPSS dinamakan motivasi belajar yang telah dilakukan melalui aplikasi SPSS didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Berdasarkan perhitungan Hipotesis III yang dalam SPSS dinamakan sebagai model pembelajaran* motivasi yang telah dilakukan melalui aplikasi SPSS didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,040 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat interaksi pengaruh *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

D. Pembahasan

Langkah awal dalam menentukan kelas yang akan digunakan untuk penelitian, peneliti mengumpulkan data berupa observasi, wawancara, dan penilaian harian Matematika kelas IV SDN Penggilingan 06. Data-data tersebut diolah dan hasilnya menunjukkan bahwa sampel kelas IV A dan

kelas IV B homogen. Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut, kelompok kelas eksperimen yaitu kelas IV A dapat diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan kelompok kelas kontrol yaitu kelas IV A dapat diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *direct learning*. Sebelum kelompok kelas eksperimen dan kontrol diberi perlakuan yang berbeda, mereka melakukan tes awal (*pretest*) untuk mengukur pemahaman siswa tentang materi pelajaran. Kemudian, setelah kelompok kelas eksperimen dan kontrol menerima perlakuan yang berbeda, dilakukan tes akhir (*posttest*) untuk mengevaluasi hasil belajar mereka dalam keterampilan berpikir kritis. Tujuan dari tes tersebut adalah untuk mengukur kemampuan kedua kelompok tersebut dalam pembelajaran *discovery learning* dan *direct learning*.

Hasil tes akhir (*posttest*) dari kedua kelompok tersebut dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Kemudian, apabila hasil uji normalitas data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dan uji anova dua jalur. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pengolahan data menggunakan pendekatan analisis varians (ANOVA), dan didapat hasil pembahasan dalam penelitian ini, ialah sebagai berikut:

1. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,005$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

Model pembelajaran *discovery learning* menekankan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, siswa dapat menemukan sendiri suatu konsep pembelajaran dari proses yang dialaminya sehingga pengetahuan yang didapat tidak mudah dilupakan. Model pembelajaran *discovery learning* dapat memberikan fasilitas kepada siswa tentang kemandirian dalam belajar dan mencari tahu sendiri sebuah jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dari suatu permasalahan yang dialami. Sejalan dengan hal tersebut, model pembelajaran *discovery learning* dapat membangkitkan motivasi belajar siswa karena dalam proses pembelajaran memberikan pengalaman yang nyata sehingga pengetahuan yang didapat menjadi lebih bermakna. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk

menemukan sendiri konsep nilai tempat bilangan cacah puluhan ribu yang berkaitan dengan keseharian mereka di sekolah. Siswa mengamati hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang dialami, kemudian menganalisis hingga menyusun hasil pengamatan tersebut ke dalam bentuk laporan pada lembar kerja siswa. Selanjutnya, setiap kelompok mempresentasikan hasil pengamatan dan analisa secara bergantian dan saling menanggapi serta mengkonfirmasi kebenarannya. Dengan demikian, siswa mampu membuat kesimpulan terhadap materi yang diajarkan secara bersama-sama tanpa bergantung kepada guru. Siswa mendapatkan pengalaman belajar setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* yang relevan berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis. Capaian pembelajaran yang dicapai oleh siswa dalam penelitian ini ialah menentukan nilai tempat sampai puluhan ribu bilangan cacah dalam bentuk soal uraian. Tahapan awal model pembelajaran *discovery learning* yaitu memberikan stimulus kepada siswa dengan mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan bilangan cacah dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya siswa mengumpulkan informasi atau data berdasarkan pengalamannya masing-masing dalam kegiatan kelompok belajar. Data yang telah ada, kemudian diolah dengan saling berdiskusi antar siswa dalam satu kelompok. Tahapan akhir, siswa diminta untuk menyajikan hasil diskusinya dengan membuktikan kepada kelompok lainnya, kemudian

bersama-sama membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Tara Devina, Ema Butsi Prihastari, dan Erlinda Rizkasari (2024) di SDN Kleco. Hasil analisis data menggunakan independent sample t-test diperoleh bahwa berdasarkan tabel independent sample t-test nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar posttest yang signifikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima, artinya terdapat pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media Pizza Pecahan (PICA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Kleco 1.

Secara umum, model pembelajaran *discovery learning* lebih mengutamakan pengalaman belajar siswa sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna, sedangkan model pembelajaran *direct learning* lebih menekankan kepada peserta didik untuk menguasai konsep yang dapat merubah perilaku dengan bantuan guru melalui ceramah, pemberian tugas, dan demonstrasi. Berdasarkan hal tersebut, keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct learning*.

2. Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

Penelitian ini mengkategorikan 3 jenis motivasi yaitu motivasi rendah, motivasi rendah, dan motivasi tinggi. Namun, data yang dianalisis hanya motivasi rendah dan motivasi tinggi sedangkan motivasi sedang tidak dianalisa karena dianggap netral. Ada perbedaan antara motivasi siswa untuk belajar dalam model pembelajaran *discovery learning* dan *direct learning*. Pembelajaran Matematika dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* menunjukkan bahwa 6 siswa memiliki motivasi belajar rendah, 14 peserta didik memiliki motivasi belajar sedang, dan 10 peserta didik memiliki motivasi belajar tinggi. Sementara itu, Pembelajaran matematika dengan menerapkan *direct learning*, 6 siswa memiliki motivasi belajar rendah, 16 siswa memiliki motivasi belajar sedang, dan 8 siswa memiliki motivasi belajar tinggi. Ketika proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat aktif dan mempunyai keingintahuan yang tinggi dalam mengerjakan tugas yang diberikan, meskipun terdapat beberapa perbedaan antara siswa yang memiliki motivasi belajar rendah, motivasi belajar sedang, dan motivasi belajar tinggi. Siswa yang memiliki motivasi rendah mampu menyelesaikan soal yang diberikan tetapi dengan waktu yang cukup lama, siswa yang memiliki motivasi sedang mampu menyelesaikan soal namun membutuhkan pemahaman materi yang lebih mendalam, dan siswa yang memiliki motivasi belajar

tinggi mampu menyelesaikan soal dengan benar dan tepat waktu. Motivasi belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya ialah faktor internal (dalam diri) dan faktor eksternal (luar diri). Faktor internal berasal dari kondisi fisik dan psikologis setiap peserta didik. Pada umumnya, faktor internal memiliki pengaruh yang cukup besar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa yang memiliki motivasi belajar dari dalam dirinya, akan lebih terlihat aktif dalam proses pembelajaran. Sementara itu, faktor eksternal berasal dari dorongan luar dirinya yaitu lingkungan. Siswa akan lebih termotivasi untuk belajar jika mendapat dorongan eksternal seperti pemberian hadiah atau mendapatkan hukuman. Berdasarkan perhitungan Hipotesis II yang dalam SPSS dinamakan motivasi yang telah dilakukan melalui aplikasi SPSS didapatkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Elga Azmala Putri, dkk (2018). Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama yang dilakukan, diperoleh $F_{obs} = 9,935$ dengan $F_{tabel} = 4,040$. Maka $F_{obs} > F_{tabel}$, sehingga F_{obs} merupakan anggota daerah kritis yang mengakibatkan H_0 ditolak ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Hal ini terjadi

karena siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi salahsatunya memiliki ciri-ciri adanya dorongan untuk berhasil

3. Interaksi Antara Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06

Berdasarkan perhitungan data yang telah diperoleh, dalam penelitian ini terdapat interaksi antara model pembelajaran *discovery learning* berbantuan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan rata-rata siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan motivasi tinggi sebesar 84,7 sedangkan yang memiliki motivasi belajar rendah sebesar 52,2. Sementara itu, rata-rata siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct learning* dengan motivasi tinggi sebesar 79,5, sedangkan yang memiliki motivasi belajar rendah sebesar 38,3. Model pembelajaran *discovery learning* digunakan dengan cara yang berbeda untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Proses pembelajarannya, model ini lebih menekankan pada upaya siswa untuk secara aktif menemukan ide-ide yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, pengetahuan yang diperoleh siswa akan bertahan dalam ingatan yang lebih lama. Sementara itu, model pembelajaran *direct learning* dalam proses pembelajarannya lebih

menekankan pada perubahan perilaku dengan perhatian yang diberikan oleh guru melalui ceramah, pemberian tugas, dan demonstrasi, sehingga siswa hanya terfokus pada penjelasan dan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Berdasarkan uji Anova didapat nilai sig. $0,040 < 0,05$ dan disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat interaksi antara model pembelajaran *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Hal tersebut dapat dibuktikan ketika penerapan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran *direct learning* pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi seluruhnya memiliki keterampilan berpikir kritis yang tinggi,. Begitu pula dalam penerapan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran *direct learning* pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah seluruhnya memiliki keterampilan berpikir kritis rendah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Syiti Mutia Hasnan, Rusdinal dan Yanti (2022). Setelah dilakukan pengujian dengan uji F diperoleh Fhitung sebesar 11.4 dan Ftabel 3.95. Karena F hitung lebih besar daripada F_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Disimpulkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara model *discovery learning* dengan motivasi siswa terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Data Penelitian menunjukkan adanya perbedaan interaksi masing-masing kelas maka dilanjutkan dengan Uji Scheffe dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8
Uji Scheffe

Multiple Comparisons						
Dependent Variable:						
Scheffe						
(I) Interaksi	(J) Interaksi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	32.5333*	2,76659	0,000	24,2680	40,7987
	A2B1	5,2000	2,54127	0,266	-2,3922	12,7922
	A2B2	46.3667*	2,76659	0,000	38,1013	54,6320
A1B2	A1B1	-32.5333*	2,76659	0,000	-40,7987	-24,2680
	A2B1	-27.3333*	2,89337	0,000	-35,9774	-18,6892
	A2B2	13.8333*	3,09314	0,002	4,5924	23,0743
A2B1	A1B1	-5,2000	2,54127	0,266	-12,7922	2,3922
	A1B2	27.3333*	2,89337	0,000	18,6892	35,9774
	A2B2	41.1667*	2,89337	0,000	32,5226	49,8108
A2B2	A1B1	-46.3667*	2,76659	0,000	-54,6320	-38,1013
	A1B2	-13.8333*	3,09314	0,002	-23,0743	-4,5924
	A2B1	-41.1667*	2,89337	0,000	-49,8108	-32,5226
Based on observed means.						
The error term is Mean Square(Error) = 28.703.						
*. The mean difference is significant at the ,05 level.						

Berdasarkan hasil ANAVA dua arah, faktor A, faktor B, dan interaksi Ax B menunjukkan pengaruh yang signifikan ($p < 0.05$). Uji Scheffe menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan A2B2 memiliki rata-rata skor yang paling rendah dan berbeda signifikan dibandingkan dengan kombinasi lainnya (A1B1, A1B2, A2B1). Dengan demikian,

dapat disimpulkan bahwa interaksi kedua faktor memberikan pengaruh nyata terhadap hasil.

Model pembelajaran *Discovery Learning* digunakan dengan cara yang berbeda untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Proses pembelajarannya, model ini lebih menekankan pada upaya siswa untuk lebih berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematis yang dihadapi.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada bab hasil analisa dan pembahasan, penulis akan menarik kesimpulan dari hasil penelitian ini. Adapun kesimpulan dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan hasil (Sig.)=0,001 dengan taraf signifikan 0,05 sehingga $\text{sig.} < \alpha$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada pengaruh penggunaan model *discovery learning* berbantuan papan bilangan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV di SDN Penggilingan 06
2. Terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan hasil uji annova dua jalur dengan dengan (Sig.) = 0,001 dengan taraf signifikan 0,05, sehingga (Sig.) $< \alpha$ maka dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar mempengaruhi keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas IV di SDN Penggilingan 06 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.

3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada mata pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan hasil $(Sig.) = 0,040$ dengan taraf signifikan 0,05, karena $(Sig.) < \alpha$ maka dapat disimpulkan terdapat interaksi antara model *discovery learning* berbantuan papan bilangan dan motivasi belajar siswa. Berdasarkan Uji Scheffe menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan A2B2 memiliki rata-rata skor yang paling rendah dan berbeda signifikan dibandingkan dengan kombinasi lainnya (A1B1, A1B2, A2B1). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa interaksi kedua faktor memberikan pengaruh nyata terhadap hasil.

B. Implikasi

1. Hasil penelitian ini secara praktis dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis agar para siswa dapat meningkatkan hasil belajar Matematika dengan lebih optimal.
2. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilakukan melalui penerapan model pembelajaran. Model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dapat memberikan dampak bagi peningkatan keterampilan berpikir siswa. Hal tersebut juga perlu adanya dukungan dari keinginan atau motivasi belajar yang tinggi sehingga peranan model pembelajaran dapat berpengaruh untuk membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

C. Saran-Saran

Pada bab penutup, penulis mencoba memberikan saran-saran yang mungkin berguna bagi SDN Penggilingan 06. Adapun saran-saran adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyarankan kepada guru sebaiknya dalam pemilihan model pembelajaran harus mempertimbangkan motivasi yang dimiliki siswa agar proses pembelajaran tidak monoton dan membuat siswa lebih bermakna dalam menerima pengetahuan. Model pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya ialah model pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran tersebut tidak hanya dapat digunakan pada mata pelajaran Matematika, namun dapat juga diterapkan pada mata pelajaran lainnya, karena pada dasarnya model pembelajaran *discovery learning* akan membuat siswa menjadi lebih aktif dan mampu membangun suatu pemahaman sendiri dari proses penemuan yang dilakukan.

2. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa harus mengetahui cara belajar yang tepat untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki. Siswa juga diharapkan dapat mengembangkan motivasi belajar mereka untuk setiap pelajaran, sehingga lebih mudah untuk mencapai tujuan pembelajaran.

3. Bagi Peneliti lain

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan sehingga penelitian ini memiliki nilai kebermanfaatan

bagi dunia pendidikan lebih banyak lagi serta dapat dijadikan bahan referensi oleh peneliti lainnya. Peneliti dapat melakukan penelitian terhadap mata pelajaran dan pokok bahasan lainnya, karena pokok bahasan dalam penelitian ini yaitu bilangan cacah nilai tempat pada mata pelajaran Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, M. W. (2022). Konsep Belajar Dalam Surat Al-'Alaq Ayat 1-5 (Studi Kitab Tafsir Munir Karya Imam Nawawi). 5, 62.
- Arsyad, A. (2017). Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers
- Cynthia, R. E., & Sihotang, H. (2023). Melangkah Bersama di era digital : pentingnya literasi digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 31712–31723.
- Damayanti, B. R., Sulistyowati, P., Pgri, U., Malang, K., Supriadi, J. S., & Timur, J. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Materi Pengurangan Bersusun Melalui Model *Discovery learning* Berbantuan Media Papan Pengurangan Pada Peserta Didik Kelas 1. *Seminar Nasional PPG UNIKAMA*, 1, 24–33.
- Daryanto. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: Gava Media
- Devina, T., Prihastari, E. B., & Rizkasari, E. (2025). Pengaruh Penerapan Model Discovery learning Berbantuan Media Pizza Pecahan (Pica) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Sdn Kleco 1 Program Studi PGSD , Universitas Slamet Riyadi , Surakarta , *Indonesia The Effect Of Implementing The Discove*. 7, 88–98.
- Diana, E. R., & Anugraheni, I. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery learning* Dan Inquiry Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(16), 612–621<https://doi.org/10.5281/zenodo.7095139>
- Djamaluddin, & Wardana. (2019). Psikologi Belajar. Jakarta: Rhineka Cipta
- Djamarah, S. B. (2011). Psikologi Belajar. Jakarta: Rhineka Cipta
- Efrisa Jelsi Vinanda, Kiki Aryaningrum, A. F. (2022). *Efektifitas Model Discovery learning Berbasis Media Audio Visual*. 1(20), 79–86.
- Fauziah, A., Rosnaningsih, A., & Azhar, S. (2017). Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN Poris Gaga 05 Kota Tangerang. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4(1), 47. <https://doi.org/10.26555/jpsd.v4i1.a9594>

- Ferani, E., & Anwar, Y. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Media Papan Bilangan Cacah pada Pelajaran Matematika Kelas VB SDN 244 Palembang. *Cendekiawan*, 6(1), <https://doi.org/10.35438/cendekiawan.v6i1.445>
- Fitriya, D., Amaliyah, A., Pujiyanti, P., & Fadhillahwati, N. fauziah. (2022). Analisis Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Journal Scientific Of Mandalika (JSM) e-ISSN 2745-5955 | p-ISSN 2809-0543*, 3(5), 362–366. <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol3iss5pp362-366>
- Gunawan, D., Soekanto, H., Sahrina, A., & Suharto, Y. (2023). Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Video Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(6), 626–635. <https://doi.org/10.17977/um063v3i6p626-635>
- Haryani, D. (2017). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 1980*, 121–126.
- Hasnan, S. M., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Penggunaan Model *Discovery Learning* Dan Motivasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 239–249. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.318>
- Kemendikbudristek. (2017). Pembelajaran abad 21. In *Pembelajaran abad 21 Yogyakarta* (1st ed.). <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1145389>
- Kharismawan, B., Haryani, S., & Nuswowati, M. (2018). Application of a Pbl-Based Modules to Increase Critical Thinking Skills and Independence Learning. *Journal of Innovative Science Education*, 7(1), 78–86. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Marliyah, S. et al. (2019). *Pengaruh Penggunaan Model Inquiry Learning Dan Discovery learning Terhadap Prestasi Belajar Ipa*. 7(2), 169–174.
- Ni'mah, U., Permoni, D., Anika, R. R., & Zuliana, E. (2024). Pembelajaran Bilangan Cacah Menggunakan Media Papan Nilai Tempat Bilangan : Desain Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 2407–8840.
- Purwati, P., Taha, I., Bakar, M. T., Lanani, K., & Malik, R. P. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah

- Matematika. *Matrix: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 25–35.
<https://doi.org/10.62522/mjpm.v1i1.8>
- OECD(2019). PISA 2018 Result (volumeI): What Students Know and Can Do, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
- Putri, E. A., Mulyanti, Y., & Imswatama, A. (2018). Pengaruh Pembelajaran *Discovery learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 167–174.
<https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.167-174>
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis dari Sudut Pandang Filsafat. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JFI/article/view/42092/22276>
- Safitri, A. O., Handayani, P. A., & Yunianti, V. D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 9106–9114.
- Safuro, A. S., Asih, I., Yandari, V., & Alamsyah, T. P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Bilangan Bulat Terhadap Kemampuan Berhitung Matematika Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Maret*, 8(1), 2579–4647.
- Sagala, S. (2008). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung:Alfabeta
- Salamun, Widyastuti, A., Syawaluddin, Iwan, R. N. A., Simarmata, J., Simarmata, E. J., Suleman, Y. N., Lotulung, C., & Arief, M. H. (2023). Model-Model Pembelajaran Inovatif.
- Sardiman, A. M. (2017). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Simarmata, S. M., Sinaga, B., & Syahputra, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Penerapan Model *Discovery learning* Berbantuan Matlab. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 692–701. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1227>
- Siswono, T. Y. E. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Bandung:Remaja Rosdakarya
- Sudiarti, R., & Sukma, E. (2021). Analisis Langkah-Langkah Model *Discovery learning* pada Pembelajaran Tematik Terpadu Disekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 3900–3914.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito

- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Suwarno, Z. H., Kristanti, F., & Soemantri, S. (2022). Meta Analisis: Pengaruh Model *Discovery learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 153–164.
- Syaefuddin, S., Yuliani, L., & Oktiawanti, L. (2019). Pemberian Kartu Indonesia Pintar (KIP) Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Bagi Peserta Didik di PKBM GEMA Pada Pendidikan Kesetaraan Program Paket B dan C Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya. *Comm-Edu (Community Education Journal)*, 2(2), 147. <https://doi.org/10.22460/comm-edu.v2i2.2611>
- Umdawiyah, Pendidikan, J. T., Pembelajaran, D., Teknologi, U., Pascasarjana, P., Sultan, U., Tirtayasa, A., Hasani, A., & Teknologi, N. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa (The Influence Learning Model and Critical Thinking Skills Towards Student's Learning Outcomes). *Tahun*, 2(November), 99–112.
- Uno, H. B. (2016). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Widyaningrum, R., & Prihastari, E. B. (2018). Implementasi model pembelajaran talking chips disertai media fotonovela untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan dan kemampuan menyampaikan pendapat mahasiswa. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.25273/pe.v8i1.2033>

LAMPIRAN

LAMPIRAN. 1 : INSTRUMEN PENELITIAN

Kisi-Kisi Ujicoba Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Level Kognitif	Nomor Soal
1	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal.	C3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal.	C4	
2	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat.	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
3	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal.	C3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat.	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
4	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis.	C5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Jumlah Soal				8

A. Instrumen Ujicoba Keterampilan Berpikir Kritis

SOAL INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksalah kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama :.....

Kelas :.....

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !

1. Melina memiliki lima kartu angka, yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1. Melina akan menggunakan setiap kartu tersebut sebanyak satu kali untuk membentuk bilangan cacah lima angka. Melina meletakkan angka 3 di tempat ratusan. Angka terkecil dari kelima kartu tersebut memiliki nilai tempat paling besar, sedangkan angka terbesar memiliki nilai tempat yang paling kecil. Angka 5

memiliki nilai tempat yang lebih besar dari angka 7. Berapakah bilangan yang dapat disusun Melina?

2. Sebuah bilangan terdiri dari empat angka. Angka ribuan adalah 9. Angka ratusan, dan puluhan seluruhnya adalah 0. Angka satuan adalah 1. Tuliskan bilangan tersebut. Kemudian, jelaskan mengapa bilangan ini dibaca sebagai *sembilan ribu satu* dan bukan *sembilan ratus satu*!
3. Pada papan angka terdapat dua bilangan **9.458** dan **4.958**. Kemudian, bandingkan nilai angka 4 pada kedua bilangan tersebut! Jelaskan mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya sama!
4. Andi memiliki bilangan 3.742. Lalu Andi mengganti angka 7 dengan angka 1. Tuliskan bilangan baru yang terbentuk dan Jelaskan bagaimana perubahan ini memengaruhi nilai bilangan secara keseluruhan. Berapa selisih antara bilangan lama dan bilangan baru?
5. Seorang petani apel berhasil memanen buah dengan total berat 1.250 kg. Petani jeruk memanen 1.205 kg. Petani manakah yang hasil panennya yang lebih banyak? Jelaskan jawaban dengan membandingkan nilai tempat **puluhan** dan **satuan** dari kedua bilangan tersebut!
6. Di papan tulis terdapat dua bilangan yaitu **7.123** dan **1.723**. Jelaskan mengapa meskipun kedua bilangan tersebut menggunakan angka yang sama (1, 2, 3, 7), bilangan pertama jauh lebih besar daripada bilangan kedua! Fokuskan jawaban pada perbandingan nilai angka 7 dan 1!
7. Made memiliki beberapa lembar uang. Diantarannya yaitu 2 lembar dua puluh ribuan, 3 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan dan 4 lembar

dua ribuan. Hitunglah total uang yang dimiliki Made! Jika Made ingin membelikan 3 buah buku cerita yang masing-masing seharga Rp. 23.000,- berapakah sisa uang yang dimiliki Made?

8. Arsyad dan Ravie mengikuti sebuah perlombaan. Total skor yang dibutuhkan untuk memenangkan perlombaan tersebut adalah 10.000. Arsyad sudah memiliki 3.950 poin. Ravie memiliki 4.050 poin. Siapakah yang membutuhkan poin lebih sedikit untuk mencapai kemenangan? Berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut? Tunjukkanlah perhitungan perbandingannya!

B. Kisi-Kisi Penelitian Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Level Kognitif	Nomor Soal
1	Interpretasi	Siswa dapat mengambil informasi penting dari soal.	C3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Siswa dapat mengkorelasikan informasi penting dari soal.	C4	
2	Analisis	Siswa menuliskan rumus/langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat.	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

3	Evaluasi	Dapat menentukan penyelesaian soal.	C3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Melalui ilustrasi soal, siswa dapat memecahkan soal dengan tepat.	C4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
4	Inferensi	Siswa dapat menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis.	C5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Jumlah Soal				8

C. Kisi-Kisi Soal

No. Soal	Materi / KD	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Kemampuan yang Diukur	Level Kognitif
1	Nilai tempat dan penyusunan bilangan	Siswa dapat menyusun bilangan sesuai dengan nilai tempat dan aturan posisi angka tertentu	Menentukan bilangan lima angka dari angka 5, 3, 9, 7, 1 dengan aturan posisi tertentu	Pemahaman konsep nilai tempat dan penyusunan bilangan	C3-C5
2	Membaca dan menulis bilangan empat angka	Siswa dapat menuliskan dan membaca bilangan berdasarkan nilai tempatnya	Menentukan bilangan yang terdiri dari 9 ribuan, 0 ratusan, 0 puluhan, dan 1 satuan	Pemahaman nilai tempat dan cara membaca bilangan	C3-C5
3	Nilai angka dalam bilangan desimal	Siswa dapat membandingkan nilai angka	Membandingkan nilai angka 4 pada bilangan 9.458 dan 4.958	Analisis nilai tempat dan perbandingan	C3-C5

No. Soal	Materi / KD	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Kemampuan yang Diukur	Level Kognitif
		yang sama pada posisi berbeda			
4	Perubahan nilai bilangan	Siswa dapat menentukan pengaruh perubahan satu digit terhadap keseluruhan nilai bilangan	Mengganti angka 7 dengan 1 dalam bilangan 3.742 dan menentukan selisihnya	Analisis perubahan nilai tempat	C3-C5
5	Membandingkan dua bilangan	Siswa dapat menentukan bilangan yang lebih besar berdasarkan nilai tempat puluhan dan satuan	Membandingkan hasil panen 1.250 kg dan 1.205 kg	Perbandingan bilangan berdasarkan nilai tempat	C3-C5
6	Membandingkan bilangan berdasarkan nilai tempat ribuan	Siswa dapat menjelaskan perbedaan nilai dua bilangan dengan digit sama	Membandingkan 7.123 dan 1.723 berdasarkan nilai angka 7 dan 1	Pemahaman nilai tempat ribuan	C3-C5
7	Operasi hitung campuran dalam konteks uang	Siswa dapat menghitung total uang dan sisa setelah pembelian	Menghitung total uang dari pecahan berbeda dan sisa setelah membeli 3 buku	Pemecahan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari	C3-C5
8	Pengurangan dan perbandingan dua bilangan	Siswa dapat menentukan siapa yang lebih dekat ke target berdasarkan selisih poin	Membandingkan poin Arsyad dan Ravie terhadap target 10.000	Analisis perbandingan selisih	C3-C5

D. Instrumen Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis

SOAL INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksalah kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama :.....

Kelas :.....

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !

1. Melina memiliki lima kartu angka, yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1. Melina akan menggunakan setiap kartu tersebut sebanyak satu kali untuk membentuk bilangan cacah lima angka. Melina meletakkan angka 3 di tempat ratusan. Angka terkecil dari kelima kartu tersebut memiliki nilai tempat paling besar, sedangkan angka terbesar memiliki nilai tempat yang paling kecil. Angka 5

memiliki nilai tempat yang lebih besar dari angka 7. Berapakah bilangan yang dapat disusun Melina?

2. Sebuah bilangan terdiri dari empat angka. Angka ribuan adalah 9. Angka ratusan, dan puluhan seluruhnya adalah 0. Angka satuan adalah 1. Tuliskan bilangan tersebut. Kemudian, jelaskan mengapa bilangan ini dibaca sebagai *sembilan ribu satu* dan bukan *sembilan ratus satu*!
3. Pada papan angka terdapat dua bilangan **9.458** dan **4.958**. Kemudian, bandingkan nilai angka 4 pada kedua bilangan tersebut! Jelaskan mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya sama!
4. Andi memiliki bilangan 3.742. Lalu Andi mengganti angka 7 dengan angka 1. Tuliskan bilangan baru yang terbentuk dan Jelaskan bagaimana perubahan ini memengaruhi nilai bilangan secara keseluruhan. Berapa selisih antara bilangan lama dan bilangan baru?
5. Seorang petani apel berhasil memanen buah dengan total berat 1.250 kg. Petani jeruk memanen 1.205 kg. Petani manakah yang hasil panennya yang lebih banyak? Jelaskan jawaban dengan membandingkan nilai tempat **puluhan** dan **satuan** dari kedua bilangan tersebut!
6. Di papan tulis terdapat dua bilangan yaitu **7.123** dan **1.723**. Jelaskan mengapa meskipun kedua bilangan tersebut menggunakan angka yang sama (1, 2, 3, 7), bilangan pertama jauh lebih besar daripada bilangan kedua! Fokuskan jawaban pada perbandingan nilai angka 7 dan 1!
7. Made memiliki beberapa lembar uang. Diantarannya yaitu 2 lembar dua puluh ribuan, 3 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan dan 4 lembar

dua ribuan. Hitunglah total uang yang dimiliki Made! Jika Made ingin membelikan 3 buah buku cerita yang masing-masing seharga Rp. 23.000,- berapakah sisa uang yang dimiliki Made?

8. Arsyad dan Ravie mengikuti sebuah perlombaan. Total skor yang dibutuhkan untuk memenangkan perlombaan tersebut adalah 10.000. Arsyad sudah memiliki 3.950 poin. Ravie memiliki 4.050 poin. Siapakah yang membutuhkan poin lebih sedikit untuk mencapai kemenangan? Berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut? Tunjukkanlah perhitungan perbandingannya!

E. Kunci Jawaban Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis dan Pedoman Penskoran

No. Soal	Jawaban Soal	Kriteria Penskoran	Skor Maksimal
1	Puluh Ribuan Ratusan Puluhan Satuan ribuan 1 5 3 7 9 Angka 1 menempati puluh ribuan = 10.000 Angka 5 menempati ribuan = 5.000 Angka 3 menempati ratusan = 300 Angka 7 menempati puluhan = 70 Angka 9 menempati satuan = 9 Jadi, bilangan yang dapat disusun Melina adalah 15.379	• Bilangan akhir benar (15.379): Skor 2 • Penjelasan proses pengerjaan secara logis : Skor 1 • Membuat kesimpulan jawaban : skor 1	4
2	Angka menempati nilai puluhan ribu = 9 Angka menempati nilai ribuan = 0 Angka menempati nilai ratusan = 0 Angka menempati nilai puluhan = 0 Angka menempati nilai satuan = 1 Bilangan tersebut adalah 90.001. Jadi, bilangan tersebut dibaca <i>sembilan puluh ribu satu</i> karena angka 9 berada di nilai tempat puluh ribuan (nilainya 90.000). Angka 0 hanya berfungsi sebagai penjaga tempat ratusan, ribuan, dan puluhan. Jika 9 berada di posisi ribuan, bilangan itu akan menjadi 9.001.	• Bilangan benar (90.001): skor 1 • Penjelasan peran angka 9 di Puluh Ribuan: skor 1 • Penjelasan peran angka 0 sebagai angka penjaga: skor 1 • Membuat kesimpulan jawaban : skor 1	4
3	Pada bilangan 9.458, angka 4 menempati tempat ratusan, sehingga nilainya adalah 400. Pada bilangan 4.958, angka 4 menempati tempat ribuan, sehingga nilainya adalah 4.000. Jadi, Nilai angka 4 berbeda karena posisi (nilai tempat) angka tersebut berbeda dalam bilangan.	• Menentukan nilai 4 pada 9.458 (400): skor 1 • Menentukan nilai 4 pada 4.958 (4.000): skor 1 • Penjelasan logis bahwa nilai berbeda karena posisi/nilai tempat: skor 1 • Membuat kesimpulan jawaban: skor 1	4
4	Bilangan lama: 3.742. Bilangan baru: 3.142. Perubahan ini mengurangi nilai bilangan secara keseluruhan karena angka yang diganti (7) berada di posisi ratusan dan diganti dengan angka yang lebih kecil (1). Selisih nilai yang diganti adalah $700 - 100 = 600$.	• Bilangan baru benar (3.142): skor 1 • Selisih benar (600): skor 1	4

	Jadi, Selisih total: $3.742 - 3.142 = 600$	- Menjelaskan dampak (berkurang karena 700 menjadi 100) merujuk ke nilai tempat ratusan: skor 1 - Membuat kesimpulan jawaban: skor 1	
5	Panen A: 1.250 kg Panen B: 1.205 kg Hasil panen yang lebih banyak adalah panen A yaitu 1.250 kg Penjelasan (Membandingkan Puluhan dan Satuan): Kedua bilangan memiliki nilai tempat ribuan dan ratusan yang sama (1.200). Kita hanya perlu membandingkan sisa nilainya: Pada bilangan 1.250 angka 5 menempati nilai puluhan (50) Pada bilangan 1.205 angka 5 menempati nilai satuan (5) Panen A: 50 (5 puluhan dan 0 satuan) Panen B: 05 (0 puluhan dan 5 satuan) Jadi, Karena 50 lebih besar dari 05, maka 1.250 lebih besar daripada 1.205 (panen A lebih besar dari panen B)	- Penentuan panen lebih banyak benar (1.250 kg): skor 1 - Perbandingan nilai tempat ribuan/ratusan (sama): skor 1 - Membandingkan detail puluhan dan satuan (50 dan 5): skor 1 - Membuat kesimpulan jawaban : skor 1	4
6	Pada 7.123, angka 7 menempati ribuan (nilai 7.000) dan angka 1 menempati ratusan (nilai 100). Pada 1.723, angka 1 menempati ribuan (nilai 1.000) dan angka 7 menempati ratusan (nilai 700). Jadi, bilangan 7.123 jauh lebih besar karena digit terbesarnya (7) berada di nilai tempat tertinggi (ribuan). Sedangkan pada 1.723, angka 1 yang lebih kecil berada di nilai tempat tertinggi. Nilai tempat tertinggi memiliki pengaruh terbesar pada keseluruhan nilai bilangan.	- Penentuan 7.123 lebih besar: skor 1 - Penjelasan bahwa nilai tempat tertinggi (ribuan) memiliki pengaruh dominan: skor 1 - Perbandingan spesifik 7 di ribuan (7.000) dan 1 di ribuan (1.000): skor 1	4

		• Membuat kesimpulan jawaban : skor 1	
7	2 lembar dua puluhan ribu = Rp. 40.000,- 3 lembar 10 ribuan = Rp. 30.000,- 1 lembar lima ribuan = Rp. 5.000,- 4 lembar dua ribuan = Rp. 8.000,- Total Rp. 40.000,- + Rp. 30.000,- + Rp. 5.000,- + Rp. 8.000,- = Rp. 83.000,- 3 buku X Rp. 23.000,- = Rp. 69.000, Jadi uang Made Rp. 83.000,- - Rp. 69.000,- = Rp. 14.000,-	• Perhitungan total uang Made benar (Rp83.000): skor 1 • Perhitungan total harga buku benar (Rp69.000): skor 1 • Sisa uang benar (Rp14.000) skor 1 • Membuat kesimpulan jawaban: skor 1	4
8	Arsyad $10.000 - 3.950 = 6.050$ Ravie $10.000 - 4.040 = 5.950$ Jadi yang membutuhkan poin yang lebih sedikit adalah Ravie yaitu 5.950 poin karena 5.950 < 6.050	• Perhitungan kebutuhan Arsyad benar (6.050) dan perhitungan kebutuhan Ravie benar (5.950): skor 1 • Penentuan Ravie (kebutuhan poin lebih sedikit): skor 1 • Perhitungan perbandingan ($6.050 > 5.950$) yang menunjukkan selisih 100: skor 1 • Membuat kesimpulan jawaban : skor 1	4
Jumlah Skor Maksimal			32

F. Kisi-Kisi Ujicoba Instrumen Motivasi Belajar

No.	Indikator	Nomor Butir Soal		Jumlah Soal	
		Positif	Negatif		
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	1, 2, 3	4, 5	5	
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.	6, 7	8, 9, 10	5	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	11, 12	13, 14, 15	5	
4	Adanya penghargaan dalam belajar.	16, 17	18, 19, 20	5	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.	21, 22, 23	24, 25	5	
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif.	26, 27, 28	29, 30	5	
Jumlah		15	15	30	

G. Instrumen Ujicoba Motivasi Belajar

LEMBAR ANGKET MOTIVASI

Nama :
Kelas :
Sekolah :

1. Instrumen ini berisikan pernyataan tentang motivasi belajar Matematika.
Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai keadaan diri kamu serta usahakan untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor terlewatkan!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti!
3. Berilah tanda ceklis (√) pada lembar kolom yang telah disediakan!
4. Atas ketersediaan dan kerjasama dalam mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih.
5. Pedoman alternatif
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - KS : Kurang Setuju
 - TS : Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respon			
A	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	SS	S	KS	TS
1.	Saya merasa bangga jika berhasil menyelesaikan soal Matematika dengan benar.				
2.	Saya mempersiapkan dengan baik sebelum tes atau kuis Matematika.				
3.	Apabila menemukan soal yang sulit, saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.				
4.	Saya mudah menyerah ketika ada soal Matematika yang sulit.				
5.	Saya jarang mempelajari materi Matematika yang akan diajarkan.				
B	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar				
6.	Saya merasa senang dan penasaran saat belajar Matematika.				
7.	Saya bersemangat belajar Matematika karena ingin memahami materinya.				
8.	Saya hanya belajar Matematika ketika diperintah orang tua.				
9.	Saya hanya belajar Matematika ketika ada pekerjaan rumah.				

10.	Saya merasa belum perlu memahami materi Matematika dengan sungguh-sungguh.				
C	Adanya harapan dan cita-cita masa depan				
11.	Saya belajar Matematika karena saya ingin mencapai cita-cita saya di masa depan.				
12.	Saya percaya dengan mempelajari Matematika, saya dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah saya yang akan berguna di masa depan.				
13.	Saya merasa ragu belajar Matematika ada hubungannya dengan cita-cita saya.				
14.	Saya ragu untuk belajar Matematika karena saya belum melihat manfaatnya untuk masa depan saya.				
15.	Saya ragu bahwa kemampuan Matematika saya akan membantu saya sukses di masa depan.				
D	Adanya penghargaan dalam belajar				
16.	Saya senang diberikan pujian oleh guru jika nilai Matematika saya bagus.				
17.	Saya merasa dukungan orang tua membuat saya lebih rajin belajar Matematika.				
18.	Saya merasa usaha saya dalam belajar Matematika kurang dihargai oleh guru atau orang lain.				
19.	Saya kurang senang jika guru atau orang tua memberi pujian atas hasil Matematika saya.				
20.	Saya santai saja jika nilai Matematika saya rendah.				
E	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar				
21.	Saya menikmati pembelajaran Matematika yang menggunakan permainan atau media.				
22.	Saya lebih tertarik jika guru menggunakan metode belajar yang bervariasi dalam Matematika.				
23.	Saya merasa senang jika ada teman yang mengajak belajar Matematika bersama				
24.	Saya merasa bosan saat pelajaran Matematika.				

25.	Pembelajaran Matematika yang menggunakan media bagi saya membosankan				
F	Adanya lingkungan belajar yang kondusif				
26.	Saya mendapat kelas yang kondusif sehingga saya lebih mudah memahami pelajaran Matematika.				
27.	Saya menggunakan waktu luang di sekolah untuk membahas soal-soal yang sulit.				
28.	Saya merasa lebih tenang belajar Matematika dalam kelas yang tertib.				
29.	Saya mudah terganggu konsentrasi ketika belajar Matematika.				
30.	Kelas yang tenang membuat saya sulit fokus saat belajar Matematika.				

H. Kisi-Kisi Penelitian Motivasi Belajar

No.	Indikator	Nomor Butir Soal		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	1, 2, 3	4, 5	5
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.	6, 7	8, 9, 10	5
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	11, 12	13, 14, 15	5
4	Adanya penghargaan dalam belajar.	16, 17	18, 19, 20	5
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.	21, 22, 23	24, 25	5
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif.	26, 27, 28	29, 30	5
Jumlah		15	15	30

I. Instrumen Penelitian Motivasi Belajar

LEMBAR ANGKET MOTIVASI

Nama :
Kelas :
Sekolah :

6. Instrumen ini berisikan pernyataan tentang motivasi belajar Matematika.
Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai keadaan diri kamu serta usahakan untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor terlewatkan!
7. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti!
8. Berilah tanda ceklis (✓) pada lembar kolom yang telah disediakan!
9. Atas ketersediaan dan kerjasama dalam mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih.
10. Pedoman alternatif
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - KS : Kurang Setuju
 - TS : Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respon			
A	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	SS	S	KS	TS
1.	Saya merasa bangga jika berhasil menyelesaikan soal Matematika dengan benar.				
2.	Saya mempersiapkan dengan baik sebelum tes atau kuis Matematika.				
3.	Apabila menemukan soal yang sulit, saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.				
4.	Saya mudah menyerah ketika ada soal Matematika yang sulit.				
5.	Saya jarang mempelajari materi Matematika yang akan diajarkan.				
B	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar				
6.	Saya merasa senang dan penasaran saat belajar Matematika.				
7.	Saya bersemangat belajar Matematika karena ingin memahami materinya.				
8.	Saya hanya belajar Matematika ketika diperintah orang tua.				
9.	Saya hanya belajar Matematika ketika ada pekerjaan rumah.				

10.	Saya merasa belum perlu memahami materi Matematika dengan sungguh-sungguh.				
C	Adanya harapan dan cita-cita masa depan				
11.	Saya belajar Matematika karena saya ingin mencapai cita-cita saya di masa depan.				
12.	Saya percaya dengan mempelajari Matematika, saya dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah saya yang akan berguna di masa depan.				
13.	Saya merasa ragu belajar Matematika ada hubungannya dengan cita-cita saya.				
14.	Saya ragu untuk belajar Matematika karena saya belum melihat manfaatnya untuk masa depan saya.				
15.	Saya ragu bahwa kemampuan Matematika saya akan membantu saya sukses di masa depan.				
D	Adanya penghargaan dalam belajar				
16.	Saya senang diberikan pujian oleh guru jika nilai Matematika saya bagus.				
17.	Saya merasa dukungan orang tua membuat saya lebih rajin belajar Matematika.				
18.	Saya merasa usaha saya dalam belajar Matematika kurang dihargai oleh guru atau orang lain.				
19.	Saya kurang senang jika guru atau orang tua memberi pujian atas hasil Matematika saya.				
20.	Saya santai saja jika nilai Matematika saya rendah.				
E	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar				
21.	Saya menikmati pembelajaran Matematika yang menggunakan permainan atau media.				
22.	Saya lebih tertarik jika guru menggunakan metode belajar yang bervariasi dalam Matematika.				
23.	Saya merasa senang jika ada teman yang mengajak belajar Matematika bersama				
24.	Saya merasa bosan saat pelajaran Matematika.				
25.	Pembelajaran Matematika yang menggunakan media bagi saya membosankan				

F	Adanya lingkungan belajar yang kondusif				
26.	Saya mendapat kelas yang kondusif sehingga saya lebih mudah memahami pelajaran Matematika.				
27.	Saya menggunakan waktu luang di sekolah untuk membahas soal-soal yang sulit.				
28.	Saya merasa lebih tenang belajar Matematika dalam kelas yang tertib.				
29.	Saya mudah terganggu konsentrasi ketika belajar Matematika.				
30.	Kelas yang tenang membuat saya sulit fokus saat belajar Matematika.				

J. Validasi Ahli Angket Berpikir Kritis

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

A. Identitas

Nama : Santi Apriyanti
 NIM : 2309087083
 Judul Penelitian : Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap instrumen angket motivasi belajar pada penelitian yang saya ajukan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas tes.

C. Petunjuk

- Berikut merupakan petunjuk pengisian lembar validasi instrumen angket motivasi belajar. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir soal dengan memberikan tanda ceklis (✓) di kolom dengan penilaian sebagai berikut:
 4= Sangat Baik
 3= Baik
 2= Cukup
 1= Kurang
- Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi	1. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur.				✓
	3. Jawaban logis dari segi materi.				✓
Konstruksi	4. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas.				✓
	5. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban.			✓	

Bahasa	6. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah.			✓	
	7. Menggunakan bahasa yang komunikatif.			✓	
	8. Tidak menggunakan bahasa yang tabu.			✓	

D. Komentar dan Saran

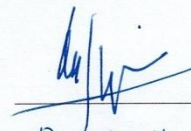
Instrumen dapat digunakan

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Jakarta, September 2025
Validator



Prof. Dr. Hj. A. Suhaenah S.

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

A. Identitas

Nama : Santi Apriyanti
 NIM : 2309087083
 Judul Penelitian : Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap instrumen tes keterampilan berpikir kritis pada penelitian yang saya ajukan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas tes.

C. Petunjuk

- Berikut merupakan petunjuk pengisian lembar validasi instrumen angket motivasi belajar. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir soal dengan memberikan tanda ceklis (✓) di kolom dengan penilaian sebagai berikut:
 - 4= Sangat Baik
 - 3= Baik
 - 2= Cukup
 - 1= Kurang
- Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi	1. Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur.				✓
	3. Jawaban logis dari segi materi.				✓
Konstruksi	4. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas.			✓	

	5. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban.			✓	
Bahasa	6. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah.			✓	
	7. Menggunakan bahasa yang komunikatif.			✓	
	8. Tidak menggunakan bahasa yang tabu.			✓	

D. Komentar dan Saran

instrumen dapat digunakan

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Jakarta,
Validator

[Signature]
Mr. Sija Edy P. Mhd

K. Lembar Validasi Angket Motivasi Belajar

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET MOTIVASI BELAJAR

A. Identitas

Nama : Santi Apriyanti
 NIM : 2309087083
 Judul Penelitian : Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap instrumen angket motivasi belajar pada penelitian yang saya ajukan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas tes.

C. Petunjuk

- Berikut merupakan petunjuk pengisian lembar validasi instrumen angket motivasi belajar. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir soal dengan memberikan tanda ceklis (✓) di kolom dengan penilaian sebagai berikut:
 4= Sangat Baik
 3= Baik
 2= Cukup
 1= Kurang
- Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kejelasan	1. Kejelasan judul lembar angket.				✓
	2. Kejelasan butir pernyataan.				✓
	3. Kejelasan petunjuk pengisian angket.				✓
Ketepatan isi	4. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan.				✓
Relevansi	5. Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian.				✓

	6. Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai.			✓	
Kevalidan	7. Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar.			✓	
Tidak ada Bias	8. Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap.			✓	
Ketepatan Bahasa	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓	
	10. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	11. Penulisan sesuai dengan EYD				✓

D. Komentar dan Saran

..... Instrumen dapat digunakan

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Jakarta, September 2025
Validator



Prof. Dr. Hj. A. Saehaenah S.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET MOTIVASI BELAJAR

A. Identitas

Nama : Santi Apriyanti
 NIM : 2309087083
 Judul Penelitian : Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06.

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap instrumen angket motivasi belajar pada penelitian yang saya ajukan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas tes.

C. Petunjuk

- Berikut merupakan petunjuk pengisian lembar validasi instrumen angket motivasi belajar. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir soal dengan memberikan tanda ceklis (✓) di kolom dengan penilaian sebagai berikut:
 4= Sangat Baik
 3= Baik
 2= Cukup
 1= Kurang
- Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan

Aspek	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kejelasan	1. Kejelasan judul lembar angket.				✓
	2. Kejelasan butir pernyataan.				✓
	3. Kejelasan petunjuk pengisian angket.				✓
Ketepatan isi	4. Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan.				✓
Relevansi	5. Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian.			✓	
	6. Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai.			✓	

Kevalidan	7. Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar.			✓	
Tidak ada Bias	8. Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap.			✓	
Ketepatan Bahasa	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓	
	10. Bahasa yang digunakan efektif.			✓	
	11. Penulisan sesuai dengan EYD			✓	

D. Komentar dan Saran

instrumen dapat digunakan

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrument ini dinyatakan:

- ① Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Jakarta,
Validator

[Signature]
Dr. Syahid Iqbal, M.Pd

L. Modul Ajar Kelas Eksperimen

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN
MATEMATIKA SD KELAS 4
BAB 1 – BILANGAN CACAH SAMPAI 10.000

INFORMASI UMUM
A. IDENTITAS MODUL

Komponen	Keterangan
Nama Penyusun	Santi Apriyanti, S. Pd.
Satuan Pendidikan	SDN Penggilingan 06
Tahun Ajaran	2025/2026
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas / Fase	IV (Empat) / B
Bab / Materi	Bab 1 / Bilangan Cacah sampai 10.000
Alokasi Waktu	12 x 35 menit (6 pertemuan)

B. IDENTIFIKASI MURID

Kategori	Deskripsi
Pengetahuan Awal	Siswa telah memahami konsep bilangan cacah hingga 1.000, Melakukan penjumlahan dan pengurangan sederhana, serta memiliki konsep dasar perkalian dan pembagian dari kelas sebelumnya. Pemahaman mereka mengenai nilai tempat ribuan dan operasi hitung yang lebih kompleks perlu dibangun secara mendalam.
Minat Belajar	Minat belajar siswa bervariasi. Sebagian besar tertarik pada pembelajaran yang melibatkan permainan, aktivitas fisik (menggunakan alat peraga), dan cerita. Mereka menunjukkan antusiasme tinggi saat materi dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari seperti berbelanja, menabung, atau menghitung benda-benda di sekitar mereka.
Kebutuhan Belajar	Siswa membutuhkan pendekatan pembelajaran yang konkret dan visual sebelum beralih ke konsep abstrak. Penggunaan alat peraga (kartu bilangan, balok, kelereng), permainan edukatif, dan aktivitas kelompok sangat diperlukan untuk memfasilitasi pemahaman dan menjaga keterlibatan mereka dalam proses belajar.

C. MATERI PELAJARAN

Materi pembelajaran inti pada bab ini mencakup:

1. Membaca dan Menulis Bilangan Cacah sampai 10.000.
2. Menentukan Nilai Tempat Bilangan Cacah sampai 10.000 (ribuan, ratusan, puluhan, satuan).
3. Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Cacah.
4. Komposisi (menyusun) dan Dekomposisi (mengurai) Bilangan Cacah.
5. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah sampai 1.000 (dengan dan tanpa teknik menyimpan/meminjam).
6. Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah sampai 100.
7. Faktor dan Kelipatan suatu Bilangan.

D. DIMENSI PROFIL PELAJAR LULUSAN

Dimensi	Elemen yang Dikembangkan
Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia	Mensyukuri karunia Tuhan berupa kemampuan berpikir logis dan memanfaatkannya dengan jujur (misalnya, saat melakukan transaksi jual beli sederhana).
Gotong Royong	Berkolaborasi secara aktif dan positif dalam kegiatan kelompok, seperti permainan kartu bilangan atau aktivitas memecahkan masalah bersama.

Mandiri	Menunjukkan inisiatif dan tanggung jawab dalam menyelesaikan soal-soal latihan secara individu serta merefleksikan proses belajarnya.
Bernalar Kritis	Menganalisis nilai tempat untuk membandingkan bilangan, mengidentifikasi pola, dan memecahkan soal cerita yang membutuhkan pemahaman konsep.
Kreatif	Menghasilkan berbagai kemungkinan komposisi bilangan dari angka yang tersedia dan menyusun strategi penyelesaian masalah dengan cara yang unik.

E. DESAIN PEMBELAJARAN

Komponen	Deskripsi
Capaian Pembelajaran (Fase B)	Siswa dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (<i>number sense</i>) pada bilangan cacah sampai 10.000. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 1.000, serta operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100. Mereka dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan kelipatan dan faktor.

Lintas Disiplin Ilmu	Bahasa Indonesia: Membaca dan memahami soal cerita. Seni Rupa & Prakarya (SBdP): Membuat alat peraga sederhana seperti kartu bilangan. Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS): Menggunakan bilangan untuk memahami data sederhana seperti jumlah penduduk atau ketinggian suatu tempat.
Tujuan Pembelajaran	1. Membaca dan menulis bilangan cacah sampai 10.000. 2. Menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000. 3. Membandingkan dan mengurutkan dua atau lebih bilangan cacah. 4. Menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) bilangan cacah. 5. Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 10.000. 6. Menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100. 7. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kelipatan dan faktor.
Praktik Pedagogis (Pendekatan Deep Learning)	Model Pembelajaran: <i>Direct Learning</i> Metode: 1. Pembelajaran Bermakna: Menggunakan konteks nyata (harga barang, jumlah benda, data siswa) dalam setiap pengenalan konsep. 2. Pembelajaran Menyenangkan: Aktivitas interaktif

	(permainan kartu bilangan, lomba berhitung), penggunaan lagu untuk menghafal perkalian, dan kerja kelompok. 3. Pembelajaran Penuh Kesadaran: Sesi hening sejenak di awal pelajaran, aktivitas mengamati pola dengan fokus, dan refleksi singkat di akhir kegiatan untuk merasakan pencapaian diri.
Pemanfaatan Digital	Pemanfaatan platform video edukasi (jika tersedia), aplikasi permainan matematika sederhana, dan penggunaan proyektor untuk menampilkan gambar/tabel secara visual.

PENGALAMAN BELAJAR (RINCIAN PER KELOMPOK PERTEMUAN)

Blok 1: Mengenal Bilangan Besar (Pertemuan 1)

- **Topik:** Membaca, Menulis, dan Nilai Tempat Bilangan sampai 10.000.

Pertemuan	Kegiatan Pembelajaran (Langkah-langkah Rinci)
1	Kegiatan Awal (15 menit): 1. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi.

3. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan.
4. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa.
5. Guru mengajak siswa untuk duduk tenang, menutup mata sejenak, dan menarik napas dalam tiga kali untuk memusatkan perhatian (*mindful*)
6. Apersepsi & Bermakna: Guru menunjukkan gambar sebuah toko mainan dengan label harga (misal: mobil-mobilan Rp9.500). Guru bertanya, "Siapa yang pernah melihat harga seperti ini? Bagaimana cara membacanya?"

Kegiatan Inti (45 menit):

Tahap 1: Stimulasi

1. Guru memberikan penjelasan melalui power point tentang materi awal mengenai nilai tempat bilangan.
2. Guru menampilkan berbagai gambar beserta angka yang memiliki nilai hingga ribuan (*mindful*)
3. Guru dan murid melakukan tanya jawab terkait gambar dan nilai tempat tersebut.
4. Guru memberikan apresiasi kepada murid yang berani menjawab pertanyaan. (*joyful*)
5. Guru mengelompokkan murid menjadi 5 kelompok.

Tahap 2 : Identifikasi Masalah

1. Guru membimbing murid untuk menyadari bahwa membaca dan memahami angka-angka besar memerlukan pemahaman tentang nilai tempat dari setiap digit.
2. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dan memantik pertanyaan bagaimana cara kita mengetahui nilai dari setiap angka pada suatu bilangan? Misalnya, pada 4.567, angka 4, 5, 6, dan 7 memiliki nilai angka berbeda.
3. Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok.
4. Murid menyimak penjelasan guru mengenai petunjuk pengerjaan LKPD
5. Murid mulai mendiskusikan LKPD yang telah dibagikan.

Tahap 3 : Pengumpulan Data

1. Siswa dibagikan alat peraga media papan bilangan (papan yang memiliki kolom satuan, puluhan, ratusan dan ribuan).
2. Pada LKPD murid diminta untuk mempersiapkan, mengumpulkan data dengan mencoba berbagai bilang yang terdapat dalam LKPD, mencatat hasilnya dan mengamati pola yang terbentuk. (*Mindfulness, meaningful, joyful*)
3. Guru mendampingi murid saat diskusi kelompok.

Tahap 4 : Pengolahan Data

1. Murid bersama kelompok mengolah data yang mereka dapatkan.

	2. Kelompok mengisi tabel pengamatan yang telah disedian guru untuk mencatat posisi dan nilai tempat dari setiap angka. 3. Contoh Bilangan : 4.567 Angka 7 berada di tempat satuan, nilainya 7 Angka 6 berada di tempat puluhan, nilainya 60 Angka 5 berada di tempat ratusan, nilainya 500 Angka 4 berada di tempat ribuan, nilainya 4000 4. Murid berdiskusi untuk menyimpulkan hubungan antara posisi angka dengan nilainya. Tahap 5 : Pembuktian 1. Setiap kelompok mempresentasikan hasil temuan mereka di depan kelas. 2. Kelompok lain memberikan tanggapan 3. Guru memberikan soal-soal tantangan untuk menguji pemahaman misalnya “ Angka 4.873 dibaca” 4. Guru memberikan umpan balik dan memvalidasi jawaban murid. Kegiatan Penutup (10 menit): Tahap 6: Menarik Kesimpulan • Murid dengan bimbingan guru menyimpulkan konsep nilai tempat. • Kesimpulan “Nilai suatu angka pada bilangan tergantung pada tempatnya. Atau “Setiap pindah ke kiri, nilai tempat menjadi 10 kali lipat dari nilai tempat sebelumnya.”
--	--

	Guru memperkuat kesimpulan dengan memberikan contoh penekanan pada istilah satuan, puluhan, ratusan, ribuan, dan puluhan ribu.
2	Kegiatan Awal (10 menit): - Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. - Guru melakukan presensi. - Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. - Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa. - Mengajak siswa mengamati angka-angka yang ada di kalender atau jam dinding dengan saksama selama satu menit (<i>meaningful</i>) - Review: Mengulang permainan tebak bilangan dari pertemuan sebelumnya. Kegiatan Inti (45 menit): Tahap 1: Stimulasi - Guru membagikan alat peraga nilai tempat (gambar kotak bertuliskan "Ribuan", "Ratusan", "Puluhan", "Satuan") dan kartu angka kepada setiap kelompok. Guru memberikan bilangan acak (misal: 5.914) dan meminta siswa menyusun kartu angka pada kotak yang sesuai. Tahap 2: Identifikasi Masalah

	1. Guru menunjuk dua angka dalam susunan yang berbeda (misalnya, angka 9 di kotak Ratusan dan angka 1 di kotak Puluhan). Guru bertanya: "Meskipun angka 9 lebih besar dari 1, mengapa nilainya tidak 9? Dan jika kita menjumlahkan semua angka ini ($5+9+1+4$), apakah hasilnya sama dengan bilangan 5.914?" Tahap 3 : Pengumpulan Data 1. Guru memulai sesi tanya jawab yang fokus pada nilai, bukan sekadar angka. 2. Guru memberikan bilangan 3.472. Siswa menyusunnya kembali pada kotak. 3. Guru bertanya: "Angka 7 berada di tempat mana? Kalau begitu, nilainya berapa?" (70). 4. Guru bertanya: "Angka 3 berada di tempat Ribuan. Berapa nilainya?" (3.000). • Siswa mengumpulkan data observasi langsung bahwa posisi menentukan nilai. Mereka mulai membedakan istilah Angka (simbol 0-9) dan Nilai (besaran yang ditentukan oleh tempatnya). • Mereka diminta mencatat: "Angka 6 di Ribuan Nilainya 6.000" dan "Angka 8 di Puluhan Nilainya 80." 5. Setiap kelompok kemudian diminta menjumlahkan semua nilai yang sudah diurai: $6.000 + 0 + 80 + 5 = 6.085$ Tahap 4: Pengolahan Data • Siswa mengerjakan latihan terbimbing menguraikan nilai tempat dari berbagai bilangan lain (misal: 6.085, 1.230). • Mereka diminta mencatat: "Angka 6 di Ribuan
--	--

	Nilainya 6.000" dan "Angka 8 di Puluhan Nilainya 80." • Setiap kelompok kemudian diminta menjumlahkan semua nilai yang sudah diurai: $6.000 + 0 + 80 + 5 = 6.085$ • Siswa memproses data untuk menemukan formula atau aturan bahwa bilangan utuh adalah penjumlahan dari semua nilai tempatnya. Tahap 5: Pembuktian 1. Guru meminta siswa untuk menukar posisi angka dalam susunan (misalnya, menukar angka 4 dan 7 pada bilangan 3.472, menjadi 3.742). 2. Guru meminta siswa untuk menukar posisi angka dalam susunan (misalnya, menukar angka 4 dan 7 pada bilangan 3.472, menjadi 3.742). 3. Siswa harus membuktikan bahwa nilai angka 7 berubah karena kotak/tempatnya berubah dari Puluhan ke Ratusan. Kegiatan Penutup (15 menit): 1. Guru membimbing siswa merumuskan definisi dan prinsip universal. Kesimpulan • Angka adalah simbolnya (1, 2, 3, dst.), sedangkan Nilai adalah besaran sebenarnya dari angka itu dalam bilangan. • Setiap angka dalam bilangan memiliki nilai yang berbeda-beda yang ditentukan oleh nilai tempatnya (Ribuan, Ratusan, Puluhan, Satuan). 2. Refleksi: "Apa hal baru yang kamu pelajari tentang
--	--

	nilai tempat hari ini?"
--	-------------------------

Blok 2: Membandingkan dan Mengolah Bilangan (Pertemuan 3-4)

- **Topik:** Perbandingan, Urutan, Komposisi, dan Dekomposisi Bilangan.

Pertemuan	Kegiatan Pembelajaran (Langkah-langkah Rinci)
3	Kegiatan Awal (10 menit): 1. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi. 3. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 4. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa. 5. Apersepsi & Bermakna: Guru menampilkan gambar dua barang dengan harga berbeda (misal: Sepatu Rp8.500 dan Tas Rp8.250). "Mana yang lebih mahal? Bagaimana kalian tahu?" Kegiatan Inti (45 menit): Tahap 1: Stimulasi 1. Guru menampilkan gambar dua barang dengan harga berbeda (misal: Sepatu Rp8.500 dan Tas Rp8.250). Guru bertanya, “Mana yang lebih mahal? Bagaimana kalian

	tahu?" Tahap 2 : Identifikasi Masalah 1. Guru mengarahkan siswa: "Kita akan cari tahu aturan yang pasti untuk menentukan bilangan mana yang lebih besar atau lebih kecil, terutama jika angkanya sudah mencapai ribuan." Tahap 3 : Pengumpulan data Eksperimen papan bilangan: 1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok dan memberikan Lembar Kerja Siswa(LKPD) yang berisi beberapa pasang bilangan ribuan (misal: 4.560 vs 4.650, dan 3.200 vs 5.200). 2. Siswa diminta: a. Menyusun kartu angka untuk membuat bilangan tersebut. b. Membandingkan bilangan tersebut dan menuliskan tanda ($>$, $<$) pada LKPD Tahap 4: Pengolahan Data 1. Siswa mendiskusikan hasil eksperimen mereka. Guru mengajukan pertanyaan pemandu: "Bagaimana kalian tahu 4.650 lebih besar dari 4.560? Angka mana yang kalian lihat pertama kali?" (Fokus pada posisi nilai tempat yang berbeda: ratusan). 2. Siswa mulai merumuskan dugaan sementara tentang aturan membandingkan. Tahap 5: Pembuktian 1. Siswa memainkan permainan dengan mengambil 4 kartu acak.
--	--

	2. Siswa membandingkan bilangan masing-masing. 3. Siswa menguji dugaan/aturan yang baru saja mereka temukan di LKPD untuk memverifikasi hasilnya. 4. Guru meminta beberapa kelompok menunjukkan <i>pasangan bilangan</i> mereka dan <i>menjelaskan</i> aturan yang mereka gunakan untuk membandingkan. Tahap 6: Kesimpulan 1. Guru menulis 4-5 bilangan acak di papan tulis. 2. Siswa secara mandiri mengurutkannya dari yang terkecil ke terbesar menggunakan aturan yang baru mereka temukan. 3. Guru membimbing seluruh kelas untuk merumuskan kesimpulan akhir (aturan baku) membandingkan bilangan: "Selalu mulai membandingkan dari nilai tempat terbesar (ribuan)." Kegiatan Penutup (15 menit): 1. Setiap siswa diberi 3 bilangan acak dan diminta mengurutkannya di secarik kertas sebelum pulang. 2. Refleksi: "Apa langkah pertama yang harus dilakukan saat membandingkan dua bilangan besar?"
4	Kegiatan Awal (15 menit): 1. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi. 3. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 4. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional "Indonesia

	Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa. 5. Review: Mengurutkan 3 bilangan yang ditulis di papan tulis. Kegiatan Inti (45 menit): Tahap 1: Stimulasi 1. Guru menunjukkan sebuah kartu bilangan besar (misalnya 4.521) dan bertanya: "Bilangan ini mewakili apa? Di mana kita sering melihat bilangan seperti ini?" Tahap 2 : Identifikasi Masalah 2. Guru mengajak siswa mengamati bilangan 4.521. Guru bertanya: "Apa arti angka 4, 5, 2, dan 1 dalam bilangan ini? Apa hubungan antara posisinya dengan nilainya?" 3. Siswa merumuskan pertanyaan atau masalah utama: "Bagaimana cara mengurai (mendekomposisi) bilangan menjadi nilai tempatnya dan bagaimana cara menyusunnya kembali (komposisi)?" Tahap 3: Pengumpulan Data 1. Guru membimbing siswa menguraikan bilangan 4.521 secara bertahap seperti contoh Anda: 4.000 + 500 + 20 + 1. 2. Guru meminta siswa mencoba menguraikan bilangan lain secara mandiri (misalnya 6.183). 3. Guru memberikan bentuk terurai seperti yang Anda sebutkan: 7 ribuan + 0 ratusan + 3 puluhan + 5 satuan. 4. Siswa mencoba menyusunnya menjadi bilangan utuh (7.035). Tahap 4: Pengolahan Data
--	--

	1. Setiap kelompok/siswa diberi 4 angka berbeda (misal: 1, 5, 9, 2). 2. Siswa menyusun sebanyak mungkin bilangan 4 angka dari angka-angka tersebut (misalnya 1.592, 9.251, 5.129, dll.). 3. Siswa menuliskan bilangan-bilangan yang berhasil mereka susun, lalu menguraikannya (mendekomposisinya) ke dalam nilai tempatnya. 4. Siswa secara aktif memproses data (bilangan) dan melihat pola hubungan antara posisi angka dengan nilai tempatnya. Tahap 5: Pembuktian 1. Guru menanyakan: "Apakah urutan angka memengaruhi nilai bilangan? Berikan contohnya!" 2. Siswa secara lisan membuktikan bahwa hipotesis mereka benar (misalnya, angka 9 di posisi ribuan bernilai 9.000, sedangkan di posisi satuan bernilai 9) Kegiatan Penutup (15 menit): Tahap 6 : Penarikan Kesimpulan 1. Beberapa siswa mempresentasikan bilangan terbesar dan terkecil yang berhasil mereka susun. 2. Siswa dibimbing untuk merumuskan konsep secara umum. Kesimpulan • "Setiap bilangan 4 angka terdiri dari ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan." • "Nilai sebuah angka dalam bilangan ditentukan oleh tempatnya (nilai tempat)."
--	---

	"Semua bilangan dapat diurai (dekomposisi) menjadi penjumlahan nilai tempatnya, dan dapat disusun kembali (komposisi) dari nilai tempatnya."
--	--

Blok 3: Operasi Hitung Dasar (Pertemuan 5-6)

- Topik:** Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Pembagian, Faktor, dan Kelipatan.

Pertemuan	Kegiatan Pembelajaran (Langkah-langkah Rinci)
5	Kegiatan Awal (10 menit): - Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. - Guru melakukan presensi. - Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. - Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional "Indonesia Raya" dan "7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat" dipimpin oleh seorang siswa. - Apersepsi & Bermakna: "Ibu membeli 125 butir telur, lalu membeli lagi 214 butir. Bagaimana cara mengetahui jumlah semua telur?" Kegiatan Inti (45menit): Tahap 1 : Stimulasi

	1. Guru memberikan sebuah soal operasi hitung bilangan besar (misalnya: $4.875 + 2.198$) dan meminta siswa menghitungnya dalam waktu singkat tanpa menggunakan metode bersusun. 2. Siswa mencoba menghitung dengan cepat, sebagian besar akan kesulitan atau menghasilkan jawaban yang berbeda-beda. Tahap 2 : Identifikasi Masalah 1. Guru bertanya: "Bagaimana cara kita menghitung bilangan besar dengan cepat dan tepat tanpa membuat kesalahan? Prinsip apa yang harus kita gunakan agar setiap angka memiliki nilai yang benar dalam perhitungan?" 2. Siswa merumuskan hipotesis atau masalah inti: "Menemukan prosedur bersusun pendek yang menjamin keakuratan hasil, terutama saat meminjam atau menyimpan." Tahap 3: Pengumpulan Data 1. Guru mendemonstrasikan cara bersusun pendek, menekankan pentingnya mensejajarkan angka sesuai nilai tempatnya (satuan dengan satuan, puluhan dengan puluhan, dan seterusnya). Guru menunjukkan bahwa ketidaksejajaran akan mengubah nilai. 2. Guru menuliskan beberapa contoh soal penjumlahan dan pengurangan di papan tulis, membimbing siswa langkah demi langkah, sambil terus mengulang prinsip kesejajaran nilai tempat. 3. Siswa mengumpulkan prosedur dan prinsip dasar (data) yang akan mereka gunakan dan uji.
--	---

	Tahap 4 : Pengolahan Data Secara berpasangan 1. Siswa A membuat soal penjumlahan (dengan teknik menyimpan/meminjam). 2. Siswa B mengerjakan soal tersebut menggunakan metode bersusun pendek, dengan fokus utama pada kesejajaran nilai tempat. 3. Mereka kemudian bergantian peran dengan menggunakan soal pengurangan. Tahap 5: Pembuktian 1. Setiap pasangan membandingkan minimal dua hasil perhitungan mereka (satu penjumlahan dan satu pengurangan) dengan pasangan lain yang menggunakan soal sama (jika ada) atau menggunakan kalkulator (sebagai alat verifikasi). 2. Pertanyaan Kunci Guru: "Mengapa hasil hitungan kalian benar? Apa yang terjadi jika kalian menyejajarkan satuan dengan puluhan?" 3. Siswa membuktikan bahwa prosedur yang mereka ikuti (terutama kesejajaran nilai tempat) menghasilkan jawaban yang benar dan konsisten. 3. Kegiatan Penutup (15 menit): Tahap 6 : Penarikan Kesimpulan 1. Guru membimbing siswa untuk merumuskan konsep atau prinsip universal. 2. Kesimpulan : "Setiap kali kita melakukan operasi hitung penjumlahan atau pengurangan dengan cara bersusun
--	---

	pendek, kita wajib menyejajarkan angka-angka berdasarkan nilai tempatnya (satuan, puluhan, ratusan, dst.). Ini adalah prinsip baku yang menjamin keakuratan hasil."
6	Kegiatan Awal (10 menit): 1. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi. 3. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 4. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional "Indonesia Raya" dan "7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat" dipimpin oleh seorang siswa. 5. Mindful & Joyful: Mengajak siswa berhitung loncat 2, 3, 4 bersama-sama sambil bertepuk tangan. 6. Apersepsi & Bermakna: "Satu kantong berisi 8 kelereng. Jika ada 3 kantong, berapa jumlah semua kelereng?" Menghubungkan perkalian sebagai penjumlahan berulang. Kegiatan Inti (45 menit): Tahap 1: Stimulasi 1. Guru memberikan sebuah cerita atau masalah kontekstual yang membutuhkan operasi hitung (tanpa menyebutkan perkalian atau pembagian). <i>Contoh Perkalian:</i> "Adi punya 3 kantong kelereng. Setiap kantong berisi 4 kelereng. Berapa total kelereng Adi?"

Contoh Pembagian: "Adi punya 12 kelereng, lalu ia ingin membagikannya sama rata kepada 3 temannya. Berapa kelereng yang diterima setiap teman?"

Tahap 2: Identifikasi Masalah

1. Guru bertanya: "Apakah ada cara yang lebih cepat untuk menyelesaikan masalah kelereng jika jumlah kantong atau jumlah teman semakin banyak (misalnya 15 kantong atau 50 kelereng)? Apa konsep di balik cara cepat tersebut?"
2. Siswa merumuskan masalah inti: **"Bagaimana menemukan 'jalan pintas' (konsep perkalian dan pembagian) untuk operasi hitung penjumlahan dan pengurangan berulang?"**

Tahap 3: Pengumpulan Data

1. Siswa **mempraktikkan konsep perkalian dan pembagian** menggunakan alat bantu (kelereng, stik, atau balok).

Perkalian: Siswa mempraktikkan 3×4 sebagai **3 kelompok, masing-masing 4 kelereng**, lalu menghitung totalnya melalui penjumlahan berulang ($4 + 4 + 4$)

Pembagian: Siswa mempraktikkan $12 : 3$ sebagai **12 kelereng dibagikan ke 3 orang**, atau sebagai proses pengurangan berulang ($12 - 3 - 3 - 3 - 3 = 0$).
2. Guru menjelaskan dan mendemonstrasikan
 - Konsep **perkalian sebagai penjumlahan berulang** dan **pembagian sebagai pengurangan berulang**.
 - Cara penulisan dan langkah-langkah **pembagian bersusun** dengan contoh sederhana.

	Tahap 4: Pengolahan Data 1. Siswa menyelesaikan beberapa soal latihan yang melibatkan perkalian dan pembagian, baik dalam bentuk soal cerita maupun hitungan langsung. 2. Siswa diminta untuk menuliskan setiap perkalian sebagai penjumlahan berulang dan setiap pembagian sebagai pengurangan berulang sebelum menuliskan jawaban akhirnya. Tahap 5: Pembuktian 1. Siswa membandingkan hasil perhitungan cepat mereka (menggunakan konsep kali/bagi) dengan hasil hitungan panjang mereka (menggunakan tambah/kurang berulang). 2. Guru memberikan soal: 5×3 Siswa A menjawab 15 (kali). Siswa B membuktikan: $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ (tambah berulang). Kegiatan Penutup Tahap 6 : Menarik Kesimpulan 1. Guru membimbing siswa merumuskan prinsip umum. • Kesimpulan: 1. Perkalian adalah cara cepat untuk melakukan penjumlahan berulang." 2. Pembagian adalah cara cepat untuk melakukan pengurangan berulang atau proses membagi rata suatu jumlah." 3. Operasi hitung perkalian dan pembagian adalah dua operasi yang saling berhubungan dan berlawanan."
--	--

	• Guru memberikan soal <i>posttest</i>
--	--

ASESMEN

Jenis Asesmen	Teknik dan Instrumen
Asesmen Awal (Diagnostik)	1. Tanya Jawab: Di awal bab, guru menanyakan kemampuan siswa membaca dan menulis bilangan hingga ratusan serta penjumlahan sederhana untuk mengukur pengetahuan awal.
Asesmen Formatif (Proses)	1. Observasi: Mengamati keaktifan siswa saat diskusi kelompok dan permainan menggunakan lembar ceklis. 2. Penilaian Kinerja: Menilai hasil kerja siswa pada aktivitas "Bermain Kartu Bilangan" atau "Mencari Faktor". 3. Tugas Tertulis: Mengerjakan soal-soal "Ayo Berlatih" di buku siswa setelah setiap sub-topik.
Asesmen Sumatif (Akhir Bab)	1. Uji Kompetensi: Mengerjakan soal-soal pada bagian "Uji Kompetensi" di akhir Bab 1 buku siswa yang mencakup seluruh materi.

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan:

- Bagi siswa yang sudah menguasai materi, diberikan soal-soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) yang melibatkan operasi hitung campuran atau soal

cerita yang lebih kompleks.

- Memberikan proyek kecil: "Cari data jumlah siswa per kelas di sekolah kita, lalu urutkan dari yang paling sedikit ke paling banyak."
- Mengenalkan bilangan cacah hingga puluhan ribu atau ratusan ribu.

Remedial:

- Bagi siswa yang kesulitan, dilakukan pendampingan individual atau kelompok kecil.
- Menggunakan kembali alat peraga konkret (balok, kelereng) untuk mengulang konsep yang belum dipahami (misal: nilai tempat, teknik meminjam).
- Memberikan latihan tambahan dengan angka yang lebih kecil dan soal yang lebih sederhana sebelum melanjutkan ke tingkat kesulitan yang lebih tinggi.

REFLEKSI DIRI SISWA DAN PENDIDIK

Refleksi Diri Siswa (dapat ditanyakan secara lisan atau ditulis singkat):

1. Apa hal paling menarik yang aku pelajari di bab ini?
2. Bagian mana yang terasa paling sulit? Mengapa?
3. Apa yang akan aku lakukan agar lebih paham pada bagian yang sulit itu?
4. Aku bisa menggunakan ilmu tentang bilangan ini untuk apa dalam kehidupanku?

Refleksi Diri Pendidik:

1. Apakah kegiatan pembelajaran sudah melibatkan siswa secara aktif dan menyenangkan?
2. Aktivitas mana yang paling efektif dalam membantu siswa memahami

konsep?

3. Kesulitan apa yang paling banyak dihadapi siswa selama pembelajaran bab ini?
4. Apa yang perlu saya perbaiki atau ubah pada pembelajaran bab berikutnya agar lebih baik?



Mengetahui

Kepala SDN Penggilingan 06

Winyarti Lestari, M. Pd.

NIP. 197802222014122003

Jakarta, 1 Oktober 2025

Guru Kelas IV

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized cursive letters, representing Santi Apriyanti.

Santi Apriyanti, S. Pd

NIP. 199204112015042002

M. Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR KELAS KONTROL
MATEMATIKA SD KELAS 4
BAB 1 – BILANGAN CACAH SAMPAI 10.000

INFORMASI UMUM
A. IDENTITAS MODUL

Komponen	Keterangan
Nama Penyusun	Santi Apriyanti, S. Pd.
Satuan Pendidikan	SDN Penggilingan 06
Tahun Ajaran	2025/2026
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas / Fase	IV (Empat) / B
Bab / Materi	Bab 1 / Bilangan Cacah sampai 10.000
Alokasi Waktu	12 x 35 menit (6 pertemuan)

B. IDENTIFIKASI MURID

Kategori	Deskripsi
----------	-----------

Pengetahuan Awal	Siswa telah memahami konsep bilangan cacah hingga 1.000, melakukan penjumlahan dan pengurangan sederhana, serta memiliki konsep dasar perkalian dan pembagian dari kelas sebelumnya. Pemahaman mereka mengenai nilai tempat ribuan dan operasi hitung yang lebih kompleks perlu dibangun secara mendalam.
Minat Belajar	Minat belajar siswa bervariasi. Sebagian besar tertarik pada pembelajaran yang melibatkan permainan, aktivitas fisik (menggunakan alat peraga), dan cerita. Mereka menunjukkan antusiasme tinggi saat materi dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari seperti berbelanja, menabung, atau menghitung benda-benda di sekitar mereka.
Kebutuhan Belajar	Siswa membutuhkan pendekatan pembelajaran yang konkret dan visual sebelum beralih ke konsep abstrak. Penggunaan alat peraga (kartu bilangan, balok, kelereng), permainan edukatif, dan aktivitas kelompok sangat diperlukan untuk memfasilitasi pemahaman dan menjaga keterlibatan mereka dalam proses belajar.

C. MATERI PELAJARAN

Materi pembelajaran inti pada bab ini mencakup:

8. Membaca dan Menulis Bilangan Cacah sampai 10.000.
9. Menentukan Nilai Tempat Bilangan Cacah sampai 10.000 (ribuan, ratusan, puluhan, satuan).
10. Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Cacah.
11. Komposisi (menyusun) dan Dekomposisi (mengurai) Bilangan Cacah.
12. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah sampai 1.000 (dengan dan tanpa teknik menyimpan/meminjam).
13. Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah sampai 100.
14. Faktor dan Kelipatan suatu Bilangan.

D. DIMENSI PROFIL PELAJAR LULUSAN

Dimensi	Elemen yang Dikembangkan
Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, & Berakhlak Mulia	Mensyukuri karunia Tuhan berupa kemampuan berpikir logis dan memanfaatkannya dengan jujur (misalnya, saat melakukan transaksi jual beli sederhana).
Gotong Royong	Berkolaborasi secara aktif dan positif dalam kegiatan kelompok, seperti permainan kartu bilangan atau aktivitas memecahkan masalah bersama.
Mandiri	Menunjukkan inisiatif dan tanggung jawab dalam menyelesaikan soal-soal latihan secara individu serta merefleksikan proses belajarnya.
Bernalar Kritis	Menganalisis nilai tempat untuk membandingkan bilangan, mengidentifikasi pola, dan memecahkan soal cerita yang membutuhkan pemahaman konsep.
Kreatif	Menghasilkan berbagai kemungkinan komposisi bilangan dari angka yang tersedia dan menyusun strategi penyelesaian masalah dengan cara yang unik.

E. DESAIN PEMBELAJARAN

Komponen	Deskripsi
Capaian Pembelajaran (Fase B)	Siswa dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (<i>number sense</i>) pada bilangan cacah sampai 10.000. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 1.000, serta operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100. Mereka dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan kelipatan dan faktor.
Lintas Disiplin Ilmu	Bahasa Indonesia: Membaca dan memahami soal cerita. Seni Rupa & Prakarya (SBdP): Membuat alat peraga sederhana seperti kartu bilangan. Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS): Menggunakan bilangan untuk memahami data sederhana seperti jumlah penduduk atau ketinggian suatu tempat.
Tujuan Pembelajaran	8. Membaca dan menulis bilangan cacah sampai 10.000. 9. Menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000. 10. Membandingkan dan mengurutkan dua atau lebih bilangan cacah. 11. Menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) bilangan cacah. 12. Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 10.000. 13. Menentukan hasil operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100. 14. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kelipatan dan faktor.
Praktik Pedagogis (Pendekatan Deep Learning)	Model Pembelajaran: <i>Direct Learning</i> Metode: 4. Pembelajaran Bermakna: Menggunakan konteks

	nyata (harga barang, jumlah benda, data siswa) dalam setiap pengenalan konsep. 5. Pembelajaran Menyenangkan: Aktivitas interaktif (permainan kartu bilangan, lomba berhitung), penggunaan lagu untuk menghafal perkalian, dan kerja kelompok. 6. Pembelajaran Penuh Kesadaran: Sesi hening sejenak di awal pelajaran, aktivitas mengamati pola dengan fokus, dan refleksi singkat di akhir kegiatan untuk merasakan pencapaian diri.
Pemanfaatan Digital	Pemanfaatan platform video edukasi (jika tersedia), aplikasi permainan matematika sederhana, dan penggunaan proyektor untuk menampilkan gambar/tabel secara visual.

PENGALAMAN BELAJAR (RINCIAN PER KELOMPOK PERTEMUAN)

Blok 1: Mengenal Bilangan Besar (Pertemuan 1)

- **Topik:** Membaca, Menulis, dan Nilai Tempat Bilangan sampai 10.000.

Pertemuan	Kegiatan Pembelajaran (Langkah-langkah Rinci)
1	Kegiatan Awal (15 menit): 7. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 8. Guru melakukan presensi. 9. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 10. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia

	Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa. 11. Guru mengajak siswa untuk duduk tenang, menutup mata sejenak, dan menarik napas dalam tiga kali untuk memusatkan perhatian (mindful) 12. Apersepsi & Bermakna: Guru menunjukkan gambar sebuah toko mainan dengan label harga (misal: mobil-mobilan Rp9.500). Guru bertanya, "Siapa yang pernah melihat harga seperti ini? Bagaimana cara membacanya?" Kegiatan Inti (45 menit): 1. Guru membagi siswa ke dalam kelompok. Setiap kelompok mendapatkan set kartu angka (0-9) .(Joyful) 2. Guru menyebutkan sebuah bilangan ribuan (misal: "dua ribu seratus lima puluh"). Kelompok berlomba menyusun bilangan tersebut menggunakan kartu angkanya (2-1-5-0). 3. Setiap kelompok membuat empat lajur di meja: Ribuan, Ratusan, Puluhan, Satuan. Mereka meletakkan kartu angka sesuai nilai tempatnya. 4. Guru memandu diskusi tentang cara membaca dan menulis nama bilangan berdasarkan nilai tempat yang sudah tersusun. Kegiatan Penutup (10 menit): 1. Refleksi: Setiap siswa menuliskan satu bilangan ribuan yang ia temukan hari ini (misalnya di buku atau dari cerita guru) dan bagaimana perasaannya saat berhasil membacanya 2. Kesimpulan: Bersama-sama menyimpulkan cara membaca dan menulis bilangan cacah sampai 10.000.
2	Kegiatan Awal (10 menit): 1. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi.

3. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan.
4. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa.
5. Mengajak siswa mengamati angka-angka yang ada di kalender atau jam dinding dengan saksama selama satu menit (*meaningful*)
6. Review: Mengulang permainan tebak bilangan dari pertemuan sebelumnya.

Kegiatan Inti (45 menit):

1. Guru memberikan gambar bertuliskan "Ribuan", "Ratusan", "Puluhan", "Satuan" dan kartu angka. (bermakna & Joyful)
2. Guru memberikan sebuah bilangan (misal: 3.472). Siswa memasukkan kartu angka 3 ke kotak Ribuan, 4 ke Ratusan, 7 ke Puluhan, dan 2 ke Satuan.
3. Guru menanyakan, "Angka 7 pada bilangan 3.472 nilainya berapa?" (70). "Angka 3 nilainya berapa?" (3.000). Ini menekankan perbedaan angka dan nilai.
4. Siswa mengerjakan latihan terbimbing menguraikan nilai tempat dari berbagai bilangan.

Kegiatan Penutup (15 menit):

1. Kuis Cepat: Guru menyebutkan bilangan, siswa secara individu menuliskan nilai tempat dari angka yang ditunjuk.
2. Refleksi: "Apa hal baru yang kamu pelajari tentang nilai tempat hari ini?"

Blok 2: Membandingkan dan Mengolah Bilangan (Pertemuan 3-4)

- **Topik:** Perbandingan, Urutan, Komposisi, dan Dekomposisi Bilangan.

Pertemuan	Kegiatan Pembelajaran (Langkah-langkah Rinci)
3	Kegiatan Awal (10 menit): 6. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 7. Guru melakukan presensi. 8. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 9. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa. 10. Apersepsi & Bermakna: Guru menampilkan gambar dua barang dengan harga berbeda (misal: Sepatu Rp8.500 dan Tas Rp8.250). "Mana yang lebih mahal? Bagaimana kalian tahu?" Kegiatan Inti (45 menit): 1. Guru menjelaskan aturan membandingkan bilangan dengan melihat nilai tempat terbesar (ribuan) terlebih dahulu. Jika sama, lihat ratusan, dan seterusnya. 2. Dalam kelompok, dua siswa masing-masing mengambil 4 kartu angka acak dan menyusunnya menjadi sebuah bilangan. Mereka kemudian membandingkan bilangan siapa yang lebih besar menggunakan tanda $>$ atau $<$.(joyful) 3. Mengurutkan Bilangan: Guru menulis 4-5 bilangan acak di papan tulis. Siswa dalam kelompok bekerja sama mengurutkannya dari yang terkecil ke terbesar. Kegiatan Penutup (15 menit): 3. Setiap siswa diberi 3 bilangan acak dan diminta mengurutkannya di secarik kertas sebelum pulang. 4. Refleksi: "Apa langkah pertama yang harus dilakukan saat membandingkan dua bilangan besar?"
4	Kegiatan Awal (15menit):

1. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru melakukan presensi.
3. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan.
4. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa.
5. Review: Mengurutkan 3 bilangan yang ditulis di papan tulis.

Kegiatan Inti (45 menit):

1. Dekomposisi (Mengurai): Guru menulis bilangan 4.521. "Bilangan ini terdiri dari apa saja?" Guru membimbing siswa mengurainya: $4.000 + 500 + 20 + 1$
2. Komposisi (Menyusun): Guru memberikan bentuk terurai: 7 ribuan + 0 ratusan + 3 puluhan + 5 satuan. "Bilangan apakah yang terbentuk?" (7.035).
3. Siswa diberi 4 angka berbeda (misal: 1, 5, 9, 2). Mereka ditantang untuk menyusun sebanyak mungkin bilangan 4 angka, menuliskannya, lalu menguraikannya. (Joyful & Bermakna)

Kegiatan Penutup (15 menit):

1. Beberapa siswa mempresentasikan bilangan terbesar dan terkecil yang berhasil mereka susun.
2. Kesimpulan: Menegaskan kembali bahwa komposisi adalah menyusun dan dekomposisi adalah mengurai bilangan berdasarkan nilai tempatnya.

Blok 3: Operasi Hitung Dasar (Pertemuan 5-6)

- **Topik:** Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Pembagian, Faktor, dan Kelipatan.

Pertemuan	Kegiatan Pembelajaran (Langkah-langkah Rinci)
5	Kegiatan Awal (10 menit): 6. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 7. Guru melakukan presensi. 8. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 9. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa. 10. Apersepsi & Bermakna: "Ibu membeli 125 butir telur, lalu membeli lagi 214 butir. Bagaimana cara mengetahui jumlah semua telur?" Kegiatan Inti (45menit): 4. Guru mendemonstrasikan cara bersusun pendek, menekankan untuk mensejajarkan angka sesuai nilai tempatnya. 5. Guru menuliskan contoh di papan tulis. 6. Siswa bekerja berpasangan. Satu siswa membuat soal penjumlahan, siswa lainnya mengerjakan. Kemudian bergantian dengan soal pengurangann 7. Kegiatan Penutup (15 menit): 1. Refleksi: "Bagian mana yang paling sulit dari penjumlahan bersusun? Bagaimana caramu mengatasinya?"
6	Kegiatan Awal (10 menit): 1. Siswa dan guru berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru melakukan presensi. 3. Guru melakukan pengecekan persiapan siswa seperti memeriksa kesiapan buku dan alat tulis yang dibutuhkan. 4. Siswa dan guru menyanyikan lagu nasional “Indonesia Raya” dan “7 Kebiasaan Anak Indonesia Hebat” dipimpin oleh seorang siswa. 5. Mindful & Joyful: Mengajak siswa berhitung loncat 2, 3,

	4 bersama-sama sambil bertepuk tangan. 6. Apersepsi & Bermakna: "Satu kantong berisi 8 kelereng. Jika ada 3 kantong, berapa jumlah semua kelereng?" Menghubungkan perkalian sebagai penjumlahan berulang. Kegiatan Inti (45 menit): 1. Guru menjelaskan konsep perkalian dan pembagian. 2. Guru memdemonstrasikan cara perkalian dan pembagian 3. Siswa mempraktikkan konsep perkalian (misal: 3×4 sebagai 3 kelompok masing-masing 4 kelereng) dan pembagian (misal: $12:3$ sebagai 12 kelereng dibagikan ke 3 orang). 4. Guru mendemonstrasikan langkah-langkah pembagian bersusun dengan contoh sederhana. Kegiatan Penutup 1. Kesimpulan: Memperkuat konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dan pembagian sebagai pengurangan berulang. 2. Guru memberikan soal <i>posttest</i>
--	---

ASESMEN

Jenis Asesmen	Teknik dan Instrumen
Asesmen Awal (Diagnostik)	2. Tanya Jawab: Di awal bab, guru menanyakan kemampuan siswa membaca dan menulis bilangan hingga ratusan serta penjumlahan sederhana untuk mengukur pengetahuan awal.
Asesmen Formatif (Proses)	4. Observasi: Mengamati keaktifan siswa saat diskusi kelompok dan permainan menggunakan lembar ceklis. 5. Penilaian Kinerja: Menilai hasil kerja siswa pada

	aktivitas "Bermain Kartu Bilangan" atau "Mencari Faktor". 6. Tugas Tertulis: Mengerjakan soal-soal "Ayo Berlatih" di buku siswa setelah setiap sub-topik.
Asesmen Sumatif (Akhir Bab)	2. Uji Kompetensi: Mengerjakan soal-soal pada bagian "Uji Kompetensi" di akhir Bab 1 buku siswa yang mencakup seluruh materi.

PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan:

- Bagi siswa yang sudah menguasai materi, diberikan soal-soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) yang melibatkan operasi hitung campuran atau soal cerita yang lebih kompleks.
- Memberikan proyek kecil: "Cari data jumlah siswa per kelas di sekolah kita, lalu urutkan dari yang paling sedikit ke paling banyak."
- Mengenalkan bilangan cacah hingga puluhan ribu atau ratusan ribu.

Remedial:

- Bagi siswa yang kesulitan, dilakukan pendampingan individual atau kelompok kecil.
- Menggunakan kembali alat peraga konkret (balok, kelereng) untuk mengulang konsep yang belum dipahami (misal: nilai tempat, teknik meminjam).
- Memberikan latihan tambahan dengan angka yang lebih kecil dan soal yang lebih sederhana sebelum melanjutkan ke tingkat kesulitan yang lebih tinggi.

REFLEKSI DIRI SISWA DAN PENDIDIK

Refleksi Diri Siswa (dapat ditanyakan secara lisan atau ditulis singkat):

5. Apa hal paling menarik yang aku pelajari di bab ini?
6. Bagian mana yang terasa paling sulit? Mengapa?
7. Apa yang akan aku lakukan agar lebih paham pada bagian yang sulit itu?

8. Aku bisa menggunakan ilmu tentang bilangan ini untuk apa dalam kehidupanku?

Refleksi Diri Pendidik:

5. Apakah kegiatan pembelajaran sudah melibatkan siswa secara aktif dan menyenangkan?
6. Aktivitas mana yang paling efektif dalam membantu siswa memahami konsep?
7. Kesulitan apa yang paling banyak dihadapi siswa selama pembelajaran bab ini?
8. Apa yang perlu saya perbaiki atau ubah pada pembelajaran bab berikutnya agar lebih baik?

Mengetahui



Kepala SDN Penggilingan 06

Winyarti Lestari, M. Pd.

NIP. 197802222014122003

Jakarta, 1 Oktober 2025

Guru Kelas IV

Santi Apriyanti, S. Pd

NIP. 199204112015042002

LAMPIRAN 2

: HASIL UJI COBA

LAMPIRAN. 2 : HASIL UJI COBA

A. Hasil Ujicoba Validitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

[illegible]

S05	Pearson Correlation	0,338	.534*	.423*	0,131	1	.406*	0,307	.514*	.694**
	Sig. (2-tailed)	0,063	0,002	0,018	0,484		0,023	0,092	0,003	0,000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
S06	Pearson Correlation	.376*	.440*	.361*	0,280	.406*	1	0,236	.383*	.653**
	Sig. (2-tailed)	0,037	0,013	0,046	0,127	0,023		0,202	0,033	0,000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
S07	Pearson Correlation	0,129	.513*	0,289	0,188	0,307	0,236	1	.497*	.609**
	Sig. (2-tailed)	0,490	0,003	0,115	0,310	0,092	0,202		0,004	0,000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
S08	Pearson Correlation	0,142	0,279	0,092	0,291	.514*	.383*	.497*	1	.615**
	Sig. (2-tailed)	0,445	0,129	0,624	0,112	0,003	0,033	0,004		0,000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
TOTAL	Pearson Correlation	.638*	.818*	.617*	.602*	.694*	.653*	.609*	.615*	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

B. Hasil Ujicoba Reliabilitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.810	8

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S01	20.5161	15.391	.508	.791
S02	20.8065	13.695	.731	.756
S03	20.9032	15.290	.469	.797
S04	21.0323	15.566	.459	.798
S05	20.7419	15.065	.580	.781
S06	21.1613	15.473	.535	.788
S07	21.2903	15.480	.467	.797
S08	21.0968	15.224	.461	.799

Correlations

Correlations																																
			P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	TOTAL
P01	Pearson Correlation	1	0,073	0,170	.387*	0,279	0,173	0,309	- 0,089	0,168	0,326	0,092	0,225	0,143	0,247	0,267	0,125	.459**	0,198	0,277	- 0,027	- 0,033	0,277	.511**	- 0,167	0,294	0,222	- 0,035	0,142	- 0,180	.420*	.406*
	Sig. (2-tailed)		0,698	0,361	0,031	0,128	0,351	0,091	0,635	0,368	0,073	0,624	0,224	0,444	0,180	0,147	0,503	0,009	0,284	0,131	0,887	0,860	0,131	0,003	0,369	0,108	0,230	0,850	0,445	0,332	0,019	0,023
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P02	Pearson Correlation	0,073	1	0,142	.693**	0,350	.397*	0,109	.376*	0,086	0,283	0,338	0,209	0,349	0,143	.419*	0,197	0,225	0,312	0,022	.701**	0,294	0,298	0,187	0,067	0,286	0,349	- 0,056	0,066	0,196	0,173	.607**
	Sig. (2-tailed)	0,698		0,447	0,000	0,054	0,027	0,558	0,037	0,646	0,123	0,063	0,258	0,054	0,443	0,019	0,289	0,224	0,087	0,905	0,000	0,109	0,103	0,313	0,719	0,119	0,054	0,766	0,724	0,291	0,352	0,000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P03	Pearson Correlation	0,170	0,142	1	0,062	- 0,039	0,215	0,069	0,244	- 0,063	- 0,123	- 0,035	.459**	0,314	0,020	- 0,132	.416*	.420*	0,080	0,023	- 0,138	0,320	.375*	.359*	- 0,006	0,066	- 0,020	- 0,130	0,121	- 0,222	0,094	0,238
	Sig. (2-tailed)	0,361	0,447		0,738	0,834	0,245	0,712	0,187	0,735	0,508	0,853	0,009	0,085	0,914	0,479	0,020	0,019	0,667	0,903	0,460	0,079	0,038	0,047	0,974	0,725	0,914	0,485	0,516	0,231	0,616	0,197
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P04	Pearson Correlation	.387*	.693**	0,062	1	.670**	0,341	0,296	.492**	0,103	0,300	0,250	0,210	0,298	0,200	.532**	0,128	0,298	0,113	0,224	.661**	0,161	.382*	0,246	0,150	0,140	.363*	0,032	0,232	0,253	0,249	.696**
	Sig. (2-tailed)	0,031	0,000	0,738		0,000	0,060	0,106	0,005	0,581	0,102	0,175	0,257	0,104	0,282	0,002	0,493	0,104	0,546	0,226	0,000	0,386	0,034	0,183	0,421	0,451	0,045	0,865	0,208	0,169	0,176	0,000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P05	Pearson Correlation	0,279	0,350	- 0,039	.670**	1	0,017	0,116	.527**	0,115	0,154	0,004	0,192	0,285	0,101	0,263	- 0,222	0,134	0,015	0,030	.440*	0,056	0,114	- 0,005	.504**	- 0,102	0,123	0,135	0,222	.446*	0,246	.475**
	Sig. (2-tailed)	0,128	0,054	0,834	0,000		0,927	0,536	0,002	0,539	0,409	0,984	0,301	0,120	0,588	0,153	0,229	0,473	0,936	0,874	0,013	0,763	0,543	0,979	0,004	0,583	0,510	0,469	0,229	0,012	0,183	0,007
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P06	Pearson Correlation	0,173	.397*	0,215	0,341	0,017	1	0,314	0,014	.430*	0,351	.562**	0,196	.361*	0,030	0,266	.528**	.361*	.388*	0,150	0,187	0,038	0,266	.534**	0,084	.359*	.488**	- 0,084	0,313	0,109	0,242	.603**
	Sig. (2-tailed)	0,351	0,027	0,245	0,060	0,927		0,085	0,940	0,016	0,053	0,001	0,291	0,046	0,872	0,148	0,002	0,046	0,031	0,420	0,314	0,841	0,147	0,002	0,654	0,047	0,005	0,652	0,087	0,561	0,190	0,000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P07	Pearson Correlation	0,309	0,109	0,069	0,296	0,116	0,314	1	- 0,068	- 0,088	0,123	0,200	0,277	0,321	0,084	0,132	0,121	0,321	0,245	.682**	0,059	- 0,222	0,330	.376*	0,006	0,161	.544**	- 0,017	.550**	0,086	0,321	.436*
	Sig. (2-tailed)	0,091	0,558	0,712	0,106	0,536	0,085		0,716	0,639	0,508	0,281	0,131	0,078	0,651	0,479	0,516	0,078	0,184	0,000	0,754	0,231	0,070	0,037	0,974	0,388	0,002	0,930	0,001	0,647	0,078	0,014
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31

P08	Pearson Correlation	-0.089	-0.376 ⁺	0.244	0.492 ⁺⁺	0.527 ⁺⁺	0.014	-0.068	1	0.112	-0.023	-0.007	0.273	0.334	-0.089	-0.011	-0.130	0.247	-0.293	-0.003	0.344	0.265	0.190	-0.078	0.513 ⁺⁺	-0.164	-0.169	-0.173	0.057	0.319	0.214	0.324
	Sig. (2-tailed)	0.635	0.037	0.187	0.005	0.002	0.940	0.716		0.548	0.901	0.972	0.137	0.067	0.635	0.951	0.485	0.181	0.110	0.987	0.058	0.149	0.306	0.677	0.003	0.378	0.363	0.352	0.761	0.080	0.247	0.076
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P09	Pearson Correlation	0.168	0.086	-0.063	0.103	0.115	0.430 ⁺	-0.088	0.112	1	0.421 ⁺	0.371 ⁺	0.006	0.319	-0.411 ⁺	-0.116	0.369 ⁺	0.094	0.082	0.046	-0.004	-0.143	0.038	0.197	0.233	-0.052	0.115	-0.301	-0.021	0.051	0.130	0.237
	Sig. (2-tailed)	0.368	0.646	0.735	0.581	0.539	0.016	0.639	0.548		0.018	0.040	0.976	0.081	0.022	0.533	0.041	0.615	0.663	0.808	0.985	0.442	0.841	0.289	0.208	0.783	0.539	0.100	0.909	0.784	0.485	0.199
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P10	Pearson Correlation	0.326	0.283	-0.123	0.300	0.154	0.351	0.123	-0.023	0.421 ⁺	1	0.609 ⁺⁺	0.011	0.329	-0.031	0.466 ⁺⁺	0.432 ⁺	0.329	0.408 ⁺	0.289	0.501 ⁺⁺	0.081	0.073	0.383 ⁺	-0.105	0.454 ⁺	0.320	-0.048	0.020	0.006	0.301	0.559 ⁺⁺
	Sig. (2-tailed)	0.073	0.123	0.508	0.102	0.409	0.053	0.508	0.901	0.018		0.000	0.954	0.071	0.868	0.008	0.015	0.071	0.023	0.115	0.004	0.663	0.696	0.034	0.573	0.010	0.080	0.798	0.915	0.974	0.100	0.001
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P11	Pearson Correlation	0.092	0.338	-0.035	0.250	0.004	0.562 ⁺⁺	0.200	-0.007	0.371 ⁺	0.609 ⁺⁺	1	0.382 ⁺	0.583 ⁺⁺	-0.063	0.186	0.513 ⁺⁺	0.337	0.505 ⁺⁺	0.293	0.365 ⁺	-0.002	0.293	0.432 ⁺	0.019	0.438 ⁺	0.467 ⁺⁺	-0.051	0.455 ⁺	0.107	0.432 ⁺	0.638 ⁺⁺
	Sig. (2-tailed)	0.624	0.063	0.853	0.175	0.984	0.001	0.281	0.972	0.040	0.000		0.034	0.001	0.738	0.316	0.003	0.063	0.004	0.110	0.044	0.990	0.110	0.015	0.921	0.014	0.008	0.785	0.010	0.567	0.015	0.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P12	Pearson Correlation	0.225	0.209	0.459 ⁺⁺	0.210	0.192	0.196	0.277	0.273	0.006	0.011	0.382 ⁺	1	0.533 ⁺⁺	0.081	-0.077	0.232	0.654 ⁺⁺	0.261	0.226	-0.009	0.214	0.766 ⁺⁺	0.479 ⁺⁺	0.298	0.134	0.279	0.109	0.641 ⁺⁺	0.086	0.496 ⁺⁺	0.574 ⁺⁺
	Sig. (2-tailed)	0.224	0.258	0.009	0.257	0.301	0.291	0.131	0.137	0.976	0.954	0.034		0.002	0.663	0.680	0.209	0.000	0.156	0.221	0.963	0.247	0.000	0.006	0.103	0.472	0.128	0.561	0.000	0.647	0.005	0.001
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P13	Pearson Correlation	0.143	0.349	0.314	0.298	0.285	0.361 ⁺	0.321	0.334	0.319	0.329	0.583 ⁺⁺	0.533 ⁺⁺	1	0.074	0.161	0.357 ⁺	0.372 ⁺	0.471 ⁺⁺	0.431 ⁺	0.283	0.254	0.431 ⁺	0.299	0.380 ⁺	0.313	0.237	-0.133	0.617 ⁺⁺	0.093	0.580 ⁺⁺	0.712 ⁺⁺
	Sig. (2-tailed)	0.444	0.054	0.085	0.104	0.120	0.046	0.078	0.067	0.081	0.071	0.001	0.002		0.694	0.388	0.049	0.040	0.008	0.015	0.123	0.168	0.015	0.103	0.035	0.086	0.198	0.474	0.000	0.617	0.001	0.000
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P14	Pearson Correlation	0.247	0.143	0.020	0.200	0.101	0.030	0.084	-0.089	-0.411 ⁺	-0.031	-0.063	0.081	0.074	1	0.736 ⁺⁺	-0.105	0.281	0.178	0.085	0.102	0.031	0.201	0.080	-0.237	-0.012	0.129	0.434 ⁺	0.148	-0.288	0.013	0.212
	Sig. (2-tailed)	0.180	0.443	0.914	0.282	0.588	0.872	0.651	0.635	0.022	0.868	0.738	0.663	0.694		0.000	0.575	0.126	0.338	0.648	0.583	0.868	0.279	0.670	0.200	0.949	0.489	0.015	0.425	0.116	0.944	0.253
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
P15	Pearson Correlation	0.267	0.419 ⁺	-0.132	0.532 ⁺⁺	0.263	0.266	0.132	-0.011	-0.116	0.466 ⁺⁺	0.186	-0.077	0.161	0.736 ⁺⁺	1	0.231	0.232	0.296	0.194	0.581 ⁺⁺	0.194	0.115	0.187	-0.219	0.204	0.250	0.207	0.070	-0.043	0.054	0.496 ⁺⁺
	Sig. (2-tailed)	0.147	0.019	0.479	0.002	0.153	0.148	0.479	0.951	0.533	0.008	0.316	0.680	0.388	0.000		0.212	0.210	0.106	0.297	0.001	0.297	0.539	0.314	0.236	0.270	0.175	0.265	0.709	0.819	0.773	0.005
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31

P24	Pearson Correlation	-0.167	-0.067	-0.006	-0.150	-.504**	-0.084	-0.006	-.513**	-0.233	-0.105	-0.019	-0.298	-.380**	-0.237	-0.219	-0.230	-0.194	-0.074	-0.146	-0.154	-0.105	-0.249	-0.116	1	-0.107	-0.038	-0.021	-0.269	-.582**	-0.208	-0.305
	Sig. (2-tailed)	0.369	0.719	0.974	0.421	0.004	0.654	0.974	0.003	0.208	0.573	0.921	0.103	0.035	0.200	0.236	0.213	0.295	0.694	0.433	0.408	0.573	0.177	0.535		0.568	0.837	0.912	0.143	0.001	0.261	0.095
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
P25	Pearson Correlation	0.294	0.286	0.066	0.140	-0.102	-.359*	0.161	-0.164	-0.052	-.454*	-.438*	0.134	0.313	-0.012	0.204	0.324	0.239	-.501**	0.235	-.416*	-.447*	0.070	-.407*	-0.107	1	0.308	-0.225	-0.244	-0.170	-.409*	-.487**
	Sig. (2-tailed)	0.108	0.119	0.725	0.451	0.583	0.047	0.388	0.378	0.783	0.010	0.014	0.472	0.086	0.949	0.270	0.075	0.196	0.004	0.202	0.020	0.012	0.710	0.023	0.568		0.092	0.223	0.185	0.359	0.022	0.005
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
P26	Pearson Correlation	0.222	0.349	-0.020	-.363*	0.123	-.488**	-.544**	-0.169	0.115	0.320	-.467**	0.279	0.237	0.129	0.250	0.280	-.445*	-.565**	-.375*	0.285	-0.127	-.375*	-.435*	-0.038	0.308	1	0.285	-.378*	0.088	0.089	-.583**
	Sig. (2-tailed)	0.230	0.054	0.914	0.045	0.510	0.005	0.002	0.363	0.539	0.080	0.008	0.128	0.198	0.489	0.175	0.127	0.012	0.001	0.038	0.120	0.495	0.038	0.014	0.837	0.092		0.120	0.036	0.637	0.636	0.001
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
P27	Pearson Correlation	-0.035	-0.056	-0.130	0.032	0.135	-0.084	-0.017	-0.173	-0.301	-0.048	-0.051	0.109	-0.133	-.434*	0.207	-0.259	0.230	0.022	-0.078	-0.016	-.424*	0.244	0.065	0.021	-0.225	0.285	1	0.137	-0.173	0.034	0.057
	Sig. (2-tailed)	0.850	0.766	0.485	0.865	0.469	0.652	0.930	0.352	0.100	0.798	0.785	0.561	0.474	0.015	0.265	0.159	0.214	0.908	0.677	0.933	0.018	0.185	0.728	0.912	0.223	0.120		0.464	0.352	0.854	0.761
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
P28	Pearson Correlation	0.142	0.066	0.121	0.232	0.222	0.313	-.550**	0.057	-0.021	0.020	-.455*	-.641**	-.617**	0.148	0.070	0.123	0.351	-.430*	-.462**	0.083	-0.020	-.462**	-.477**	0.269	0.244	-.378*	0.137	1	0.014	-.643**	-.570**
	Sig. (2-tailed)	0.445	0.724	0.516	0.208	0.229	0.087	0.001	0.761	0.909	0.915	0.010	0.000	0.000	0.425	0.709	0.509	0.053	0.016	0.009	0.656	0.915	0.009	0.007	0.143	0.185	0.036	0.464		0.941	0.000	0.001
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
P29	Pearson Correlation	-0.180	0.196	-0.222	0.253	-.446*	0.109	0.086	0.319	0.051	0.006	0.107	0.086	0.093	-0.288	-0.043	-0.042	-0.041	-0.131	0.024	-.448*	0.181	-0.024	-0.203	-.582**	0.170	0.088	-0.173	0.014	1	-0.055	0.258
	Sig. (2-tailed)	0.332	0.291	0.231	0.169	0.012	0.561	0.647	0.080	0.784	0.974	0.567	0.647	0.617	0.116	0.819	0.821	0.826	0.481	0.898	0.011	0.329	0.898	0.274	0.001	0.359	0.637	0.352	0.941		0.767	0.162
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
P30	Pearson Correlation	-.420*	0.173	0.094	0.249	0.246	0.242	0.321	0.214	0.130	0.301	-.432*	-.496**	-.580**	0.013	0.054	0.095	-.477**	0.333	-.357*	0.141	-0.015	-.357*	-.572**	0.208	-.409*	0.089	0.034	-.643**	-0.055	1	-.573**
	Sig. (2-tailed)	0.019	0.352	0.616	0.176	0.183	0.190	0.078	0.247	0.485	0.100	0.015	0.005	0.001	0.944	0.773	0.610	0.007	0.068	0.049	0.449	0.935	0.049	0.001	0.261	0.022	0.636	0.854	0.000	0.767		0.001
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
TOTAL	Pearson Correlation	-.406*	-.607**	0.238	-.696**	-.475**	-.603**	-.436*	0.324	0.237	-.559**	-.638**	-.574**	-.712**	0.212	-.496**	-.422*	-.678**	-.562**	-.455*	-.603**	0.267	-.590**	-.595**	0.305	-.487**	-.583**	0.057	-.570**	0.258	-.573**	1
	Sig. (2-tailed)	0.023	0.000	0.197	0.000	0.007	0.000	0.014	0.076	0.199	0.001	0.000	0.001	0.000	0.253	0.005	0.018	0.000	0.001	0.010	0.000	0.147	0.000	0.000	0.095	0.005	0.001	0.761	0.001	0.162	0.001	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

C. Hasil Ujicoba Reliabilitas Instrumen Angket Motivasi Belajar

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.868	30

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P01	98.4667	74.326	.362	.866
P02	98.6333	72.033	.562	.862
P03	98.6333	73.689	.355	.865
P04	99.0000	67.448	.632	.857
P05	99.0333	71.137	.384	.865

P06	98.8667	70.740	.604	.860
P07	98.9333	73.099	.361	.865
P08	99.2333	73.289	.259	.868
P09	99.2333	74.599	.120	.873
P10	98.6667	71.264	.500	.862
P11	98.7667	69.289	.577	.859
P12	98.6667	72.230	.524	.862
P13	98.7333	70.133	.670	.858
P14	98.8000	75.269	.125	.870
P15	99.2333	70.599	.399	.865
P16	98.9000	71.955	.387	.865
P17	98.7333	70.478	.633	.859
P18	98.6667	71.747	.508	.862
P19	98.8000	73.200	.388	.865
P20	98.9667	69.551	.531	.860
P21	98.9333	74.064	.226	.868
P22	98.8000	71.959	.536	.862
P23	98.8333	70.764	.598	.860
P24	99.1667	74.213	.206	.869
P25	98.9667	70.309	.437	.863
P26	98.8333	71.454	.524	.862
P27	99.3667	76.723	-.039	.878
P28	98.5667	72.599	.527	.863
P29	99.7000	74.286	.124	.874
P30	98.5667	71.357	.522	.862

NO.	Nama	Kode Subyek	Skor								TOTAL	Nilai Akhir
			1	2	3	4	5	6	7	8		
			4	4	4	4	4	4	4	4		
1	Abid Aqila P.	AAP	2	2	3	3	3	3	2	2	20	63
2	Abidah Daniyah	AD	4	3	3	4	3	4	3	3	27	84
3	Abimanyu Dwiputra	ADS	3	3	3	4	3	3	3	3	25	78
4	Abinaya Alexi	AB	3	3	2	3	2	2	2	2	19	59
5	Akifa Naila.	ANQ	2	2	2	2	2	2	1	2	15	47
6	Alkalifi Putra M.	APM	3	3	2	4	2	3	3	3	23	72
7	Alya Apriliya.	AAP	3	3	3	3	2	2	2	2	20	63
8	Asylla Khanza Q.	AKQ	4	3	3	3	3	4	3	2	25	78
9	Cantika Rara Aprilia	CRA	4	4	3	3	3	3	3	4	27	84
10	De Syifa Ardenia	DSA	3	2	3	3	3	3	2	3	22	69
11	Fachri Akbar	FA	2	2	2	2	2	2	2	2	16	50
12	Fachri Apriansyah	FAP	4	3	4	4	3	3	3	4	28	88
13	Fiscal Asher Iroth	FAI	3	4	4	3	3	3	3	3	26	81
14	Hafizah Aisah Dinur	HAD	2	2	3	3	3	3	2	2	20	63
15	Irgie Zahdan Alfatih	IZA	3	3	4	4	3	3	3	2	25	78
16	Kaisha Aqilla	KAA	4	3	4	4	3	4	3	3	28	88
17	Kanaya Alvizahra	KAA	4	4	4	4	3	4	4	3	30	94
18	Kanaya Putri Elmira	KPE	3	4	3	4	4	3	3	3	27	84
19	Muhammad Artha	MAM	2	1	2	2	2	2	1	1	13	41
20	Muhammad Asqa	MAA	4	4	3	3	4	3	3	4	28	88
21	Muhammad Bagas	MBZ	3	3	3	4	3	2	3	3	24	75
22	Muhammad Boy A.	MBA	4	3	2	3	2	3	3	3	23	72
23	Muhammad Deni S.	MDS	4	3	3	4	3	2	3	2	24	75
24	Muhammad Dinan	MDH	3	2	2	2	2	2	2	2	17	53
25	Muhammad Rasyid	MR	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75
26	Nadira Sakhila	NS	4	3	3	4	3	3	3	3	26	81
27	Nafisyah Bahariyani	NB	3	3	3	4	3	3	2	4	25	78
28	Restu Hibatullah A.	RHA	4	3	3	4	3	3	3	4	27	84
29	Sabinaya Naima Z,	SNZ	4	4	3	4	4	3	4	3	29	91
30	Yasmin Aqila Meida	YAM	3	2	2	2	2	2	2	2	17	53
TOTAL												2188

[illegible]

C. Hasil Motivasi Belajar Kelas Kontrol *Direct Learning*

NO.	Nama	Kode Subyek	SKOR																														TOTAL	Kategori
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	Abid Aqila Pratama	AAP	2	4	3	3	1	3	3	2	4	3	3	3	1	4	2	3	3	4	2	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	87	Rendah
2	Abidah Daniyah	AD	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	112	Tinggi
3	Abimanyu Dwiputra	ADS	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	107	Tinggi
4	Abinaya Alexi	AB	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	3	1	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	85	Rendah
5	Akifa Naila Qurratu'ain	ANQ	2	3	4	4	4	2	4	4	3	2	4	4	2	1	2	4	3	4	4	1	3	2	1	3	3	3	3	4	2	3	88	Rendah
6	Alkalifi Putra Maulana	APM	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	3	4	1	4	3	3	4	4	3	4	3	4	2	4	104	Sedang
7	Alya Apriliya	AAP	3	4	4	4	3	4	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	102	Sedang
8	Asylla Khanza Qurrat	AKQ	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	96	Sedang
9	Cantika Rara Aprilia	CRA	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	106	Sedang
10	De Syifa Ardenia	DSA	4	1	3	1	4	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	3	4	102	Sedang
11	Fachri Akbar	FA	3	1	2	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	3	1	1	2	2	1	3	1	4	4	4	3	3	4	3	3	3	87	Rendah
12	Fachri Apriansyah	FAP	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	111	Tinggi
13	Fiscal Asher Iroth	FAI	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	97	Sedang
14	Hafizah Aisah Dinur	HAD	4	4	3	4	2	4	4	2	3	1	4	3	4	4	3	4	3	3	2	4	4	3	4	3	2	3	3	4	2	3	96	Sedang
15	Irgie Zahdan Alfatih	IZA	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	2	3	3	4	4	2	2	3	4	3	4	98	Sedang
16	Kaisha Aqilla Azahra	KAA	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	113	Tinggi
17	Kanaya Alvizahra	KAA	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	111	Tinggi
18	Kanaya Putri Elmira	KPE	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	107	Tinggi
19	Muhammad Artha Muqhni Marrizqi	MAM	2	4	3	3	1	3	3	2	4	3	3	3	1	4	2	3	3	4	2	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	1	86	Rendah
20	Muhammad Asqa Al-Fatih	MAA	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	107	Tinggi
21	Muhammad Bagas Zakaria	MBZ	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	105	Sedang
22	Muhammad Boy Al-Faqih	MBA	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	102	Sedang
23	Muhammad Deni Setiawan	MDS	3	3	4	3	3	4	3	2	2	3	4	4	4	3	1	4	3	2	2	4	4	3	4	2	3	3	3	4	3	3	93	Sedang
24	Muhammad Dinan Hanifa	MDH	4	3	4	3	3	4	3	4	1	2	4	3	4	2	1	3	4	2	1	1	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	89	Rendah
25	Muhammad Rasyid	MR	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	107	Tinggi
26	Nadira Sakhila	NS	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	109	Tinggi

No.	Nama	Skor																															Kategori			
		1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	TOTAL
1	Abiu Bilal Sohe	4	2	1	1	2	1	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3	2	4	2	3	2	1	4	2	3	1	1	4	2	3	76	Rendah			
2	Aby Khuzaifah	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	113	Tinggi			
3	Affan Sabit Ar-Rachman	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	98	Sedang			
4	Ainaya Tyana Azahra	3	2	4	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	4	4	99	Sedang			
5	Ainiya Faida Azmi	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	1	3	2	3	2	1	95	Sedang			
6	Amelia Khoirunisa	4	3	3	3	2	3	2	1	2	2	1	4	3	3	1	4	4	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	83	Rendah		
7	Bilqis Izzati Yusra	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	99	Sedang		
8	Devansah Habibilal	4	3	2	2	3	4	3	4	3	3	2	4	3	1	3	4	3	3	4	3	3	3	4	1	3	3	3	3	3	1	1	86	Rendah		
9	Elita Shakila	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	112	Tinggi			
10	Fachri Ashar	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	2	1	2	4	3	2	4	4	4	4	3	4	100	Sedang		
11	Fitri Aulia Ramadhani	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	109	Tinggi		
12	Jilika Nada Nurzaifa	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	2	2	4	3	4	4	3	4	1	3	4	3	3	3	3	4	3	4	94	Sedang			
13	Keanu Azkha Nugraha	4	3	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	1	1	99	Sedang			
14	Kenzo Rizky Adi Pratama	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	110	Tinggi			
15	Kevin Abrasya Sinuhaji	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	1	3	3	4	4	3	3	4	3	4	105	Tinggi			
16	Muhammad Farhan Riziq	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	2	4	3	3	3	4	3	2	3	3	2	2	3	4	3	4	98	Sedang			
17	Muhammad Fikri Hawwari	4	3	2	3	3	2	2	2	4	2	4	2	2	3	3	4	2	2	4	3	4	2	2	4	4	4	1	1	1	1	80	Rendah			
18	Muhammad Galuh Wimaryanto	4	3	3	4	2	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	108	Tinggi			
19	Muhammad Hafiz Ayyubi	3	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	2	2	3	3	4	3	2	3	3	2	89	Sedang			
20	Muhammad Jaya Januar	4	2	4	3	2	2	4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	2	98	Sedang			

21	Nafla Afif Zahida	4	3	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	1	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	104	Sedang		
22	Naisa Putri Kamila	3	4	3	2	3	3	4	2	2	1	3	3	4	3	1	4	2	3	4	2	3	2	3	4	3	2	3	2	3	84	Rendah		
23	Nayla Khoirul Nissa	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	4	4	108	Tinggi		
24	Putri Zahira	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	2	1	1	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	98	Sedang	
25	Raditya Viandra	3	2	3	2	1	3	3	2	2	3	4	3	3	2	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	83	Rendah	
26	Rafa Arjuna Sadat	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	111	Tinggi
27	Rafa Muhamad Attaya	2	4	4	2	2	4	4	3	4	1	4	4	4	2	1	4	4	4	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	94	Sedang
28	Sakila Al Fatin	4	3	4	2	3	3	4	4	2	1	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	1	4	4	3	3	98	Sedang	
29	Tarida Adelia Manafe	4	3	4	4	1	4	4	2	2	4	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	102	Sedang	
30	Yazid Abdul Hanif	4	3	3	3	2	3	2	1	2	2	1	4	3	3	1	4	4	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	1	2	3	81	Rendah	
	Rata-rata																											97,133333						
	Standar Deviasi																											10,246083						

C. Daftar Nilai Hasil Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan

NO.	Nama Siswa	Kode Subjek	Kategori Motivasi Belajar	Nilai
1	Abidah Daniyah	AD	Tinggi	84
2	Abimanyu Dwi	ADS	Tinggi	78
3	Fachri Apriansyah	FAP	Tinggi	88
4	Kaisha Aqila	KAA	Tinggi	84
5	Kanaya Alvi	KA	Tinggi	94
6	Kanaya Putri	KPE	Tinggi	84
7	Muhammad Asqa	MAA	Tinggi	88
8	Muhammad Rasyid	MR	Tinggi	75
9	Nadhira	NS	Tinggi	81
10	Sabinaya	SNZ	Tinggi	91
11	Abid Aqila Pratama	AAP	Rendah	63
12	Abinaya Alexi	AA	Rendah	59
13	Akifa Naila Q.	ANQ	Rendah	47
14	Fachri Akbar	FA	Rendah	50
15	Muhammad Artha	MA	Rendah	41
16	Muhammad Dinan	MD	Rendah	53

D. Daftar Nilai Hasil Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Model *Direct Learning*

NO.	Nama Siswa	Kode Subjek	Kategori Motivasi Belajar	Nilai
1	Aby Khuzaifah	AK	Tinggi	81
2	Elita Shakil Ramadhani	ESR	Tinggi	84
3	Fitri Aulia Ramadhani	FR	Tinggi	78
4	Kenzo Rizky Adi	KRA	Tinggi	81
5	Kevin Abrasya Sinuhaji	KA	Tinggi	75
6	Nayla Khoirul Nissa	NKN	Tinggi	84
7	Rafa Arjuna Sadat	RAS	Tinggi	75
8	Muhammad Galuh	MGW	Tinggi	78
9	Abiu Bilal Sohe	ABS	Rendah	38

10	Devansyah Habibilal	DH	Rendah	41
11	Muhammad Fikri Hawwari	MFH	Rendah	34
12	Naisa Putri Kamila	NPK	Rendah	38
13	Raditya Viandra	RV	Rendah	41
14	Yazid Abdul Hanif	YAH	Rendah	38

Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Berpikir_Kritis	.093	30	.200 [*]	.987	30	.966
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Kesimpulan : Sig > 0,05, maka semua data dari keseluruhan kelas baik kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Model_Pembelajaran	1.00	Discovery Learning	16
	2.00	Direct Learning	14
Motivasi_Belajar	1.00	Motivasi Tinggi	18
	2.00	Motivasi Rendah	12

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Berpikir_Kritis				
Model_Pembelajaran	Motivasi_Belajar	Mean	Std. Deviation	N
Discovery Learning	Motivasi Tinggi	84.7000	5.79367	10
	Motivasi Rendah	52.1667	8.01041	6
	Total	72.5000	17.49667	16
Direct Learning	Motivasi Tinggi	79.5000	3.58569	8
	Motivasi Rendah	38.3333	2.58199	6
	Total	61.8571	21.36445	14
Total	Motivasi Tinggi	82.3889	5.48944	18
	Motivasi Rendah	45.2500	9.18621	12
	Total	67.5333	19.80201	30

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir_Kritis	Based on Mean	2.533	3	26	.079
	Based on Median	2.350	3	26	.096
	Based on Median and with adjusted df	2.350	3	17.844	.107
	Based on trimmed mean	2.517	3	26	.080
Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.					
a. Dependent variable: Berpikir_Kritis					
b. Design: Intercept + Model_Pembelajaran + Motivasi_Belajar + Model_Pembelajaran * Motivasi_Belajar					

Kesimpulan: Sig. > 0,05, maka semua data dari keseluruhan kelas baik kontrol dan eksperimen homogen.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Berpikir_Kritis					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10625.200 ^a	3	3541.733	123.394	.001
Intercept	116188.818	1	116188.818	4048.029	.001
Model_Pembelajaran	648.838	1	648.838	22.606	.001
Motivasi_Belajar	9728.400	1	9728.400	338.938	.001
Model_Pembelajaran * Motivasi_Belajar	133.495	1	133.495	4.651	.040
Error	746.267	26	28.703		
Total	148194.000	30			
Corrected Total	11371.467	29			
a. R Squared = .934 (Adjusted R Squared = .927)					

Karena terdapat Interaksi maka dilakukan uji scheffe untuk terdapat interaksi dimana.

Uji Anova Dua Jalur

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Interaksi	1.00	A1B1	10
	2.00	A1B2	6

	3.00	A2B1	8
	4.00	A2B2	6

Descriptive Statistics			
Dependent Variable: Berpikir_Kritis			
Interaksi	Mean	Std. Deviation	N
A1B1	84.7000	5.79367	10
A1B2	52.1667	8.01041	6
A2B1	79.5000	3.58569	8
A2B2	38.3333	2.58199	6
Total	67.5333	19.80201	30

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Berpikir_Kritis					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10625.200 ^a	3	3541.733	123.394	.001
Intercept	116188.818	1	116188.818	4048.029	.001
Interaksi	10625.200	3	3541.733	123.394	.001
Error	746.267	26	28.703		
Total	148194.000	30			
Corrected Total	11371.467	29			
a. R Squared = .934 (Adjusted R Squared = .927)					

1. Grand Mean			
Dependent Variable: Berpikir_Kritis			
Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
63.675	1.001	61.618	65.732

2. Interaksi				
Dependent Variable: Berpikir_Kritis				
Interaksi	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
A1B1	84.700	1.694	81.218	88.182
A1B2	52.167	2.187	47.671	56.662
A2B1	79.500	1.894	75.607	83.393
A2B2	38.333	2.187	33.838	42.829

Uji Scheffe

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Berpikir_Kritis						
Scheffe						
(I) Interaksi	(J) Interaksi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	32.5333*	2.76659	.000	24.2680	40.7987
	A2B1	5.2000	2.54127	.266	-2.3922	12.7922
	A2B2	46.3667*	2.76659	.000	38.1013	54.6320
A1B2	A1B1	-32.5333*	2.76659	.000	-40.7987	-24.2680
	A2B1	-27.3333*	2.89337	.000	-35.9774	-18.6892
	A2B2	13.8333*	3.09314	.002	4.5924	23.0743
A2B1	A1B1	-5.2000	2.54127	.266	-12.7922	2.3922

LAMPIRAN. 4: DOKUMENTASI

Dokumentasi Kelas Eksperimen



Dokumentasi Kelas Kontrol



Dokumentasi Validitas Instrumen



Hasil Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa Nilai Tertinggi Kelas Eksperimen

SOAL INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama : Karaya alvizarra

Kelas : IV A

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !

1. Melina memiliki lima kartu angka, yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1. Melina akan menggunakan setiap kartu tersebut sebanyak satu kali untuk membentuk bilangan cacah lima angka. Melina meletakkan angka 3 di tempat ratusan. Angka terkecil dari kelima kartu tersebut memiliki nilai tempat paling besar, sedangkan angka terbesar memiliki nilai tempat yang paling kecil. Angka 5 memiliki nilai tempat yang lebih besar dari angka 7. Berapakah bilangan yang dapat disusun Melina?

Diketahui : Melina memiliki lima kartu angka, yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1.

Melina akan menggunakan setiap kartu tersebut sebanyak satu kali untuk membentuk bilangan cacah lima angka. Melina meletakkan angka 3 di tempat ratusan. Angka terkecil dari ke lima kartu tersebut memiliki nilai tempat

Handwritten calculations and a circled number 94:

$$\frac{30}{32} \quad \text{and} \quad \textcircled{94}$$

paling besar. Sedangkan angka terbesar memiliki nilai tempat yang

paling kecil. Angka 5 memiliki nilai tempat yang lebih besar dari angka

Ditanya: Berapakah bilangan yang dapat disusun Melina?

Jawab: 15.379, jadi, bilangan yang dapat disusun Melina adalah
15.379.

2. Sebuah bilangan terdiri dari empat angka. Angka ribuan adalah 9. Angka ratusan, dan puluhan seluruhnya adalah 0. Angka satuan adalah 1. Tuliskan bilangan tersebut.

Kemudian, jelaskan mengapa bilangan ini dibaca sebagai *sembilan ribu satu* dan bukan *sembilan ratus satu*!

Diketahui: Sebuah bilangan terdiri dari empat angka. Angka ribuan adalah 9, angka ratusan, dan puluhan seluruhnya adalah 0. Angka satuan adalah 1.

Ditanya: Tuliskan bilangan tersebut. Kemudian, jelaskan mengapa bilangan

ini dibaca sebagai *sembilan ribu satu* dan bukan *sembilan ratus satu*!

Jawab: Ribuan, ratusan, Puluhan, Satuan. bilangan tersebut 9001.

dan dibaca Sembilan puluh ribu satu, karena jika dibaca Sembilan ratus satu itu bilangan yang terdiri 3 angka (901) bukan 4 angka.

jadi, angka tersebut dibaca Sembilan ribu satu.

3. Pada papan angka terdapat dua bilangan 9.458 dan 4.958. Kemudian, bandingkan nilai angka 4 pada kedua bilangan tersebut! Jelaskan mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya sama!

Diketahui: Pada papan angka terdapat dua bilangan 9.458 dan 4.958.

Kemudian, bandingkan nilai angka 4 pada kedua bilangan tersebut.

Ditanya: jelaskan mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya sama

Jawab: Ribuan, Ratusan, Puluhan, Satuan dan Ribuan, Ratusan,
 9 4 5 8 4 9

Puluhan, Satuan.
 5 8 mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya
 sama karena bilangan 9.458 angka 4 menempati nilai Ratusan dan
 bilangan 4.958 angka 4 menempati nilai Ribuan. jadi jika dibanding
 kan angka 4 nya lebih besar bilangan 4.958.

4. Andi memiliki bilangan 3.742. Lalu Andi mengganti angka 7 dengan angka 1. Tuliskan

bilangan baru yang terbentuk dan Jelaskan bagaimana perubahan ini memengaruhi nilai

bilangan secara keseluruhan. Berapa selisih antara bilangan lama dan bilangan baru?

Diketahui: Andi memiliki bilangan 3.742. Lalu Andi mengganti angka 7
 dengan angka 1.

4 Ditanya: Tuliskan bilangan baru yang terbentuk dan jelaskan bagaimana
 perubahan ini memengaruhi nilai bilangan secara keseluruhan. Berapa
 selisih antara bilangan lama dan bilangan baru?

Jawab: bilangan lama 3.742 jika angka 7 diganti dengan angka 1,
 menjadi bilangan baru 3.142 lalu selisih nya 600 karena 3.742
 jadi bilangan baru 3.742 dan bilangan lama 3.142, $3.742 - 3.142 = 600$
 Selisihnya 600.

5. Seorang petani apel berhasil memanen buah dengan total berat 1.250 kg. Petani jeruk

memanen 1.205 kg. Petani manakah yang hasil panennya yang lebih banyak? Jelaskan

jawaban dengan membandingkan nilai tempat **puluhan** dan **satuan** dari kedua bilangan
 tersebut!

Diketahui : Seorang petani apel berhasil memanen buah dengan total berat 1.250 kg. Petani jeruk memanen 1.205 kg.

Ditanya : Petani manakah yang hasil panennya yang lebih banyak? jelaskan jawaban dengan membandingkan nilai tempat puluhan dan satuan dari kedua bilangan tersebut!

Jawab : jika dilihat dari bilangan tersebut panennya lebih banyak 1.250 kg, dan jika dilihat dari puluhan dan satuan tetap lebih banyak 1.250 kg, jadi, yang lebih banyak adalah 1.250 kg.

6. Di papan tulis terdapat dua bilangan yaitu 7.123 dan 1.723. Jelaskan mengapa meskipun kedua bilangan tersebut menggunakan angka yang sama (1, 2, 3, 7), bilangan pertama jauh lebih besar daripada bilangan kedua! Fokuskan jawaban pada perbandingan nilai angka 7 dan 1!

Diketahui : Di papan tulis terdapat dua bilangan yaitu 7.123 dan 1.723.

Ditanya : jelaskan mengapa meskipun kedua bilangan tersebut menggunakan angka yang sama (1, 2, 3, 7), bilangan pertama jauh lebih besar daripada bilangan kedua! Fokuskan jawaban pada perbandingan nilai angka 7 dan 1.

Jawab : karena, angka ribuan bilangan pertama adalah 7 dan bilangan kedua ribunnya angka 1. 7 lebih dari 1 jadi bilangan 7.123, lebih besar dari bilangan 1.723 karena angka ribunnya berbeda.

7. Made memiliki beberapa lembar uang. Diantaranya yaitu 2 lembar dua puluh ribuan, 3 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan dan 4 lembar dua ribuan. Hitunglah total uang yang dimiliki Made! Jika Made ingin membelikan 3 buah buku cerita yang masing-masing seharga Rp. 23.000,- berapakah sisa uang yang dimiliki Made?

Diketahui: Made memiliki beberapa lembar uang. Diantaranya yaitu 2 lembar dua puluh ribuan, 3 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan dan 4 lembar dua ribuan.

Ditanya: Hitunglah total uang yang dimiliki Made! Jika Made ingin membelikan 3 buah buku cerita yang masing-masing seharga Rp. 23.000,- berapakah sisa uang yang dimiliki Made?

Jawab: uang Made = 88.000, jadi: sisa uang Made = 14.000

Total harga buku = 69.000

88.000	
69.000	-
19.000	

8. Arsyad dan Ravie mengikuti sebuah perlombaan. Total skor yang dibutuhkan untuk memenangkan perlombaan tersebut adalah 10.000. Arsyad sudah memiliki 3.950 poin. Ravie memiliki 4.050 poin. Siapakah yang membutuhkan poin lebih sedikit untuk mencapai kemenangan? Berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut?

Tunjukkanlah perhitungan perbandingannya!

Diketahui: Arsyad dan Ravie mengikuti sebuah perlombaan. Total skor yang dibutuhkan untuk memenangkan perlombaan tersebut adalah 10.000. Arsyad sudah memiliki 3.950 poin. Ravie memiliki 4.050 poin.

Ditanya: Siapakah yang membutuhkan poin lebih sedikit untuk mencapai kemenangan? Berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut?

Jawab: Yang membutuhkan poin lebih sedikit adalah Ravie.

Poin yang dibutuhkan Ravie = 5.950 poin ✓

Poin Ravie = 4.050 poin

Poin yang dibutuhkan = 5.950 poin

Perhitungannya:

10.000	
4.050	-
5.950	✓

LEMBAR ANGKET MOTIVASI

Nama : Kenaya alvizarah
 Kelas : 4A
 Sekolah : SDN Penggilingan 06

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini berisikan pernyataan tentang motivasi belajar Matematika. Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai keadaan diri kamu serta usahakan untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor terlewatkan!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti!
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada lembar kolom yang telah disediakan!
4. Atas ketersediaan dan kerjasama dalam mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih.
5. Pedoman alternatif

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS : Kurang Setuju
 TS : Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil				
1.	Saya merasa bangga jika berhasil menyelesaikan soal Matematika dengan benar.	✓			
2.	Saya mempersiapkan dengan baik sebelum tes atau kuis Matematika.	✓			
3.	Apabila menemukan soal yang sulit, saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.	✓			
4.	Saya mudah menyerah ketika ada soal Matematika yang sulit.			✓	✓

5.	Saya jarang mempelajari materi Matematika yang akan diajarkan.				✓	4
B	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar					
6.	Saya merasa senang dan penasaran saat belajar Matematika.		✓			3
7.	Saya bersemangat belajar Matematika karena ingin memahami materinya.	✓				4
8.	Saya hanya belajar Matematika ketika diperintah orang tua.				✓	4
9.	Saya hanya belajar Matematika ketika ada pekerjaan rumah.				✓	4
10.	Saya merasa belum perlu memahami materi Matematika dengan sungguh-sungguh.			✓		3
C	Adanya harapan dan cita-cita masa depan					
11.	Saya belajar Matematika karena saya ingin mencapai cita-cita saya di masa depan.	✓				4
12.	Saya percaya dengan mempelajari Matematika, saya dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah saya yang akan berguna di masa depan.		✓			3
13.	Saya merasa ragu belajar Matematika ada hubungannya dengan cita-cita saya.			✓		4
14.	Saya ragu untuk belajar Matematika karena saya belum melihat manfaatnya untuk masa depan saya.			✓		3
15.	Saya ragu bahwa kemampuan Matematika saya akan membantu saya sukses di masa depan.				✓	4
D	Adanya penghargaan dalam belajar					

16.	Saya senang diberikan pujian oleh guru jika nilai Matematika saya bagus.		✓			3
17.	Saya merasa dukungan orang tua membuat saya lebih rajin belajar Matematika.	✓				4
18.	Saya merasa usaha saya dalam belajar Matematika kurang dihargai oleh guru atau orang lain.			✓		3
19.	Saya kurang senang jika guru atau orang tua memberi pujian atas hasil Matematika saya.			✓		3
20.	Saya santai saja jika nilai Matematika saya rendah.				✓	4
E	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar					
21.	Saya menikmati pembelajaran Matematika yang menggunakan permainan atau media.		✓			3
22.	Saya lebih tertarik jika guru menggunakan metode belajar yang bervariasi dalam Matematika.	✓				4
23.	Saya merasa senang jika ada teman yang mengajak belajar Matematika bersama	✓				4
24.	Saya merasa bosan saat pelajaran Matematika.				✓	4
25.	Pembelajaran Matematika yang menggunakan media bagi saya membosankan			✓		3
F	Adanya lingkungan belajar yang kondusif					
26.	Saya mendapat kelas yang kondusif sehingga saya lebih mudah memahami pelajaran Matematika.	✓				4

27.	Saya menggunakan waktu luang di sekolah untuk membahas soal-soal yang sulit.		✓			3
28.	Saya merasa lebih tenang belajar Matematika dalam kelas yang tertib.		✓		✓	4
29.	Saya mudah terganggu konsentrasi ketika belajar Matematika.				✓	4
30.	Kelas yang tenang membuat saya sulit fokus saat belajar Matematika.				✓	4

Hasil Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa

SOAL INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama : Artah

Kelas : 4A

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !

1. Melina memiliki lima kartu angka, yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1. Melina akan menggunakan setiap kartu tersebut sebanyak satu kali untuk membentuk bilangan cacah lima angka. Melina meletakkan angka 3 di tempat ratusan. Angka terkecil dari kelima kartu tersebut memiliki nilai tempat paling besar, sedangkan angka terbesar memiliki nilai tempat yang paling kecil. Angka 5 memiliki nilai tempat yang lebih besar dari angka 7. Berapakah bilangan yang dapat disusun Melina?

*diketahui: melina memiliki lima kartu angka yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1.
melina meletakkan angka 3 di tempat ratusan yang lebih besar dari pada angka*

13/32

91

Nilai Terendah Kelas Eksperimen

7 ditanya: berapakah bilangan yang dapat
disusun melina

di jawab: jadi hasilnya 15 : 379

2. Sebuah bilangan terdiri dari empat angka. Angka ribuan adalah 9. Angka ratusan, dan puluhan seluruhnya adalah 0. Angka satuan adalah 1. Tuliskan bilangan tersebut. Kemudian, jelaskan mengapa bilangan ini dibaca sebagai *sembilan ribu satu* dan bukan *sembilan ratus satu*!

diketahui: Sebuah bilangan terdiri dari empat
angka ribuan adalah 9

ditanya: tuliskan bilangan tersebut kemudian
jelaskan mengapa bilangan ini dibaca sebagai

di jawab: Sembilan ribu satu dan bukan
sembilan ratus satu 901

3. Pada papan angka terdapat dua bilangan 9.458 dan 4.958. Kemudian, bandingkan nilai angka 4 pada kedua bilangan tersebut! Jelaskan mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya sama!

diketahui: pada papan angka terdapat dua bilangan
9.458 dan 4.958 kemudian bandingkan nilai
angka 4 pada kedua bilangan tersebut

ditanya: Jelaskan mengapa nilai angka 4
berbeda meskipun angkanya sama
di jawab: Karena berbeda puluhan dan ribuan

4. Andi memiliki bilangan 3.742. Lalu Andi mengganti angka 7 dengan angka 1. Tuliskan bilangan baru yang terbentuk dan Jelaskan bagaimana perubahan ini memengaruhi nilai bilangan secara keseluruhan. Berapa selisih antara bilangan lama dan bilangan baru?

di ketahui: andi memiliki bilangan 3742 lalu
andi mengganti angka 7 dengan angka 1
ditanya: tuliskan bilangan baru yang terbentuk
dan jelaskan bagaimana perubahan ini memengaruhi
nilai bilangan secara keseluruhan.
berapa selisih antara bilangan lama dan bilangan
baru

di jawab: 3.142

5. Seorang petani apel berhasil memanen buah dengan total berat 1.250 kg. Petani jeruk memanen 1.205 kg. Petani manakah yang hasil panennya yang lebih banyak? Jelaskan jawaban dengan membandingkan nilai tempat **puluhan** dan **satuan** dari kedua bilangan tersebut!

diketahui: Seorang petani apel berhasil memanen
buah dengan total berat 1250 kg.

Petani jeruk memanen 1.205 petani

ditanya: petani manakah yang hasil panennya

yang lebih banyak? jawabkan dengan

membandingkan nilai tempat puluhan dan satuan

dari kedua bilangan tersebut

dijawab: Petani apel

6. Di papan tulis terdapat dua bilangan yaitu 7.123 dan 1.723. Jelaskan mengapa meskipun kedua bilangan tersebut menggunakan angka yang sama (1, 2, 3, 7), bilangan pertama jauh lebih besar daripada bilangan kedua! Fokuskan jawaban pada perbandingan nilai angka 7 dan 1!

diketahui: di papan tulis terdapat dua bilangan

yaitu 7.123 dan 1.723 jelaskan mengapa

meskipun kedua bilangan tersebut menggunakan

angka yang sama (1, 2, 3, 7) bilangan pertama

jauh lebih besar dari pada bilangan kedua

ditanya: FOKUSKAN jawaban pada perbandingan

nilai angka 7 dan 1

dijawab: 7.123 lebih besar

7. Made memiliki beberapa lembar uang. Diantarannya yaitu 2 lembar dua puluh ribuan, 3 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan dan 4 lembar dua ribuan. Hitunglah total uang yang dimiliki Made! Jika Made ingin membelikan 3 buah buku cerita yang masing-masing seharga Rp. 23.000,- berapakah sisa uang yang dimiliki Made?

diketahui: made memiliki beberapa lembar uang.

ditanya: masing-masing seharga Rp 23.000
berapakah sisa uang yang dimiliki made
di jawab: 22.000

8. Arsyad dan Ravie mengikuti sebuah perlombaan. Total skor yang dibutuhkan untuk memenangkan perlombaan tersebut adalah 10.000. Arsyad sudah memiliki 3.950 poin. Ravie memiliki 4.050 poin. Siapakah yang membutuhkan poin lebih sedikit untuk mencapai kemenangan? Berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut?

Tunjukkanlah perhitungan perbandingannya!

diketahui: ARSYAD dan RAVIE mengikuti

ditanya: berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut

di jawab: Arsyad

LEMBAR ANGKET MOTIVASI

Nama : Arth.....
 Kelas : 5A.....
 Sekolah :

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini berisikan pernyataan tentang motivasi belajar Matematika. Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai keadaan diri kamu serta usahakan untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor terlewatkan!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti!
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada lembar kolom yang telah disediakan!
4. Atas ketersediaan dan kerjasama dalam mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih.
5. Pedoman alternatif

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS : Kurang Setuju
 TS : Tidak Setuju

4 (86)

No.	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil				
1.	Saya merasa bangga jika berhasil menyelesaikan soal Matematika dengan benar.			✓	
2.	Saya mempersiapkan dengan baik sebelum tes atau kuis Matematika.	✓			
3.	Apabila menemukan soal yang sulit, saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.			✓	
4.	Saya mudah menyerah ketika ada soal Matematika yang sulit.			✓	

2

4

3

3

5.	Saya jarang mempelajari materi Matematika yang akan diajarkan.	✓				1
B	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar					
6.	Saya merasa senang dan penasaran saat belajar Matematika.		✓			3
7.	Saya bersemangat belajar Matematika karena ingin memahami materinya.		✓			3
8.	Saya hanya belajar Matematika ketika diperintah orang tua.			✓		2
9.	Saya hanya belajar Matematika ketika ada pekerjaan rumah.				✓	4
10.	Saya merasa belum perlu memahami materi Matematika dengan sungguh-sungguh.			✓	✓	3
C	Adanya harapan dan cita-cita masa depan					
11.	Saya belajar Matematika karena saya ingin mencapai cita-cita saya di masa depan.	✓	✓			3
12.	Saya percaya dengan mempelajari Matematika, saya dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah saya yang akan berguna di masa depan.		✓			3
13.	Saya merasa ragu belajar Matematika ada hubungannya dengan cita-cita saya.	✓				1
14.	Saya ragu untuk belajar Matematika karena saya belum melihat manfaatnya untuk masa depan saya.				✓	4
15.	Saya ragu bahwa kemampuan Matematika saya akan membantu saya sukses di masa depan.		✓			2
D	Adanya penghargaan dalam belajar					

16.	Saya senang diberikan pujian oleh guru jika nilai Matematika saya bagus.		✓			3
17.	Saya merasa dukungan orang tua membuat saya lebih rajin belajar Matematika.		✓			3
18.	Saya merasa usaha saya dalam belajar Matematika kurang dihargai oleh guru atau orang lain.			✓		3
19.	Saya kurang senang jika guru atau orang tua memberi pujian atas hasil Matematika saya.				✓	4
20.	Saya santai saja jika nilai Matematika saya rendah.			✓		2
E	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar					
21.	Saya menikmati pembelajaran Matematika yang menggunakan permainan atau media.		✓			3
22.	Saya lebih tertarik jika guru menggunakan metode belajar yang bervariasi dalam Matematika.			✓		2
23.	Saya merasa senang jika ada teman yang mengajak belajar Matematika bersama		✓			3
24.	Saya merasa bosan saat pelajaran Matematika.				✓	4
25.	Pembelajaran Matematika yang menggunakan media bagi saya membosankan				✓	4
F	Adanya lingkungan belajar yang kondusif					
26.	Saya mendapat kelas yang kondusif sehingga saya lebih mudah memahami pelajaran Matematika.		✓			3

27.	Saya menggunakan waktu luang di sekolah untuk membahas soal-soal yang sulit.					3
28.	Saya merasa lebih tenang belajar Matematika dalam kelas yang tertib.		✓			3
29.	Saya mudah terganggu konsentrasi ketika belajar Matematika.		✓			2
30.	Kelas yang tenang membuat saya sulit fokus saat belajar Matematika.	✓				1

Hasil Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa Nilai Tertinggi Kelas Kontrol

SOAL INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama : Mia Khoirul Nisa

Kelas : 4B

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !

1. Melina memiliki lima kartu angka, yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1. Melina akan menggunakan setiap kartu tersebut sebanyak satu kali untuk membentuk bilangan cacah lima angka. Melina meletakkan angka 3 di tempat ratusan. Angka terkecil dari kelima kartu tersebut memiliki nilai tempat paling besar, sedangkan angka terbesar memiliki nilai tempat yang paling kecil. Angka 5 memiliki nilai tempat yang lebih besar dari angka 7. Berapakah bilangan yang dapat disusun Melina?

Penyelesaian:
 Diketahui = lima kartu yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1. Melina akan menggunakan setiap kartu
 sebanyak satu kali untuk membentuk bilangan cacah lima angka.
 Ditanya = berapakah bilangan yang dapat disusun Melina?
 Jawab =

1	5	3	7	9
---	---	---	---	---

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 32 \\ \hline 54 \\ 540 \\ \hline 864 \end{array}$$

Jumlah total bilangan menjadi 15 397

2. Sebuah bilangan terdiri dari empat angka. Angka ribuan adalah 9. Angka ratusan, dan puluhan seluruhnya adalah 0. Angka satuan adalah 1. Tuliskan bilangan tersebut. Kemudian, jelaskan mengapa bilangan ini dibaca sebagai *sembilan ribu satu* dan bukan *sembilan ratus satu*!

Di ketahui = Sebuah bilangan terdiri dari empat angka

Di tanya = jelaskan mengapa bilangan ini dibaca sebagai Sembilan ribu satu dan bukan Sembilan ratus satu

Di jawab = angka 9 menempati angka ribuan dan angka 1 menempati angka satuan

Jadi angka tersebut dibaca Sembilan ribu satu

3. Pada papan angka terdapat dua bilangan 9.458 dan 4.958. Kemudian, bandingkan nilai angka 4 pada kedua bilangan tersebut! Jelaskan mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya sama!

Di ketahui = pada papan angka terdapat 2 bilangan 9458 dan 4958

Di tanya = jelaskan mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya sama

Ji jawab = angka 4 yang satu menjadi angka ratusan dan angka 4 kedua menjadi angka ribuan

fn

Jadi nilai angka tersebut menjadi ratusan dan ribuan

4. Andi memiliki bilangan 3.742. Lalu Andi mengganti angka 7 dengan angka 1. Tuliskan bilangan baru yang terbentuk dan Jelaskan bagaimana perubahan ini memengaruhi nilai bilangan secara keseluruhan. Berapa selisih antara bilangan lama dan bilangan baru?

Ji ketahui = andi memiliki bilangan 3742

Ji tanya = berapa selisih antara bilangan lama dan bilangan baru?

Ji jawab = 3142, selisih bilangan lama 7 dan selisih bilangan baru 1

fn

Jadi bilangan selisih $700 - 100 = 600$

5. Seorang petani apel berhasil memanen buah dengan total berat 1.250 kg. Petani jeruk memanen 1.205 kg. Petani manakah yang hasil panennya yang lebih banyak? Jelaskan jawaban dengan membandingkan nilai tempat **puluhan** dan **satuan** dari kedua bilangan tersebut!

Diketahui = Seorang petani apel berhasil memanen buah dengan total berat 1.250 kg

Petani jeruk memanen 1.205 kg

Jika ditanya = Petani manakah yang hasil panen apel lebih banyak

Jika ditanya = Petani apa,

Jawab: Petani apel yang lebih banyak memanen

6. Di papan tulis terdapat dua bilangan yaitu 7.123 dan 1.723. Jelaskan mengapa meskipun kedua bilangan tersebut menggunakan angka yang sama (1, 2, 3, 7), bilangan pertama jauh lebih besar daripada bilangan kedua! Fokuskan jawaban pada perbandingan nilai angka 7 dan 1!

Diketahui = Di papan tulis terdapat dua bilangan yaitu 7.123 dan 1.723

Jika ditanya = bilangan pertama jauh lebih besar dari pada bilangan kedua

di angka 7 maka 7 memiliki ribuan dan angka 1 yang kedua memiliki ratusan

Jadi bilangan pertama jauh lebih besar dari pada bilangan yang kedua

7. Made memiliki beberapa lembar uang. Diantarannya yaitu 2 lembar dua puluh ribuan, 3 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan dan 4 lembar dua ribuan. Hitunglah total uang yang dimiliki Made! Jika Made ingin membelikan 3 buah buku cerita yang masing-masing seharga Rp. 23.000,- berapakah sisa uang yang dimiliki Made?

Diketahui = made memiliki lembar uang
 Ditanya = berapakah sisa uang yang dimiliki made
 Di jawab = $83.000 - 69.000 = 14.000$

Jadi sisa uang 14.000

8. Arsyad dan Ravie mengikuti sebuah perlombaan. Total skor yang dibutuhkan untuk memenangkan perlombaan tersebut adalah 10.000. Arsyad sudah memiliki 3.950 poin. Ravie memiliki 4.050 poin. Siapakah yang membutuhkan poin lebih sedikit untuk mencapai kemenangan? Berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut? Tunjukkanlah perhitungan perbandingannya!

Diketahui = arsyad dan ravie mengikuti sebuah perlombaan
 Ditanya = berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut
 Di jawab = ravie kurang poin ravie lebih banyak dari arsyad

Jadi ravie memiliki poin lebih banyak

LEMBAR ANGKET MOTIVASI

Nama : miha kholi nissa
 Kelas : 4B
 Sekolah : SDN PS 06

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini berisikan pernyataan tentang motivasi belajar Matematika. Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai keadaan diri kamu serta usahakan untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor terlewatkan!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti!
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada lembar kolom yang telah disediakan!
4. Atas ketersediaan dan kerjasama dalam mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih.
5. Pedoman alternatif
 SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS : Kurang Setuju
 TS : Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil				
1.	Saya merasa bangga jika berhasil menyelesaikan soal Matematika dengan benar.	✓			4
2.	Saya mempersiapkan dengan baik sebelum tes atau kuis Matematika.	✓			4
3.	Apabila menemukan soal yang sulit, saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.	✓			4
4.	Saya mudah menyerah ketika ada soal Matematika yang sulit.		✓		2

5.	Saya jarang mempelajari materi Matematika yang akan diajarkan.	☒	☐	☐	☒	4
B	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar					
6.	Saya merasa senang dan penasaran saat belajar Matematika.	☒	☐	☐	☐	4
7.	Saya bersemangat belajar Matematika karena ingin memahami materinya.	☒	☐	☐	☐	4
8.	Saya hanya belajar Matematika ketika diperintah orang tua.	☒	☐	☐	☐	4
9.	Saya hanya belajar Matematika ketika ada pekerjaan rumah.	☐	☐	☐	☒	4
10.	Saya merasa belum perlu memahami materi Matematika dengan sungguh-sungguh.	☐	☒	☐	☐	2
C	Adanya harapan dan cita-cita masa depan					
11.	Saya belajar Matematika karena saya ingin mencapai cita-cita saya di masa depan.	☒	☐	☐	☐	4
12.	Saya percaya dengan mempelajari Matematika, saya dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah saya yang akan berguna di masa depan.	☒	☐	☐	☐	4
13.	Saya merasa ragu belajar Matematika ada hubungannya dengan cita-cita saya.	☐	☒	☐	☐	3
14.	Saya ragu untuk belajar Matematika karena saya belum melihat manfaatnya untuk masa depan saya.	☐	☐	☐	☒	4
15.	Saya ragu bahwa kemampuan Matematika saya akan membantu saya sukses di masa depan.	☐	☐	☐	☒	4
D	Adanya penghargaan dalam belajar					

16.	Saya senang diberikan pujian oleh guru jika nilai Matematika saya bagus.	✓				4
17.	Saya merasa dukungan orang tua membuat saya lebih rajin belajar Matematika.		✓			3
18.	Saya merasa usaha saya dalam belajar Matematika kurang dihargai oleh guru atau orang lain.			✓		3
19.	Saya kurang senang jika guru atau orang tua memberi pujian atas hasil Matematika saya.				✓	4
20.	Saya santai saja jika nilai Matematika saya rendah.				✓	4
E	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar					
21.	Saya menikmati pembelajaran Matematika yang menggunakan permainan atau media.		✓			3
22.	Saya lebih tertarik jika guru menggunakan metode belajar yang bervariasi dalam Matematika.		✓			3
23.	Saya merasa senang jika ada teman yang mengajak belajar Matematika bersama	✓				4
24.	Saya merasa bosan saat pelajaran Matematika.			✓		2
25.	Pembelajaran Matematika yang menggunakan media bagi saya membosankan				✓	4
F	Adanya lingkungan belajar yang kondusif					
26.	Saya mendapat kelas yang kondusif sehingga saya lebih mudah memahami pelajaran Matematika.		✓			3

27.	Saya menggunakan waktu luang di sekolah untuk membahas soal-soal yang sulit.	✓				4
28.	Saya merasa lebih tenang belajar Matematika dalam kelas yang tertib.	✓			✓	4
29.	Saya mudah terganggu konsentrasi ketika belajar Matematika.				✓	4
30.	Kelas yang tenang membuat saya sulit fokus saat belajar Matematika.				✓	4

Hasil Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa Nilai Terendah Kelas Kontrol

SOAL INSTRUMEN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan nomor absen dibagian yang sudah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan pada pengawas.
3. Kerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian serta kerjakan soal yang kamu anggap lebih mudah terlebih dahulu!
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum lembar jawaban dan lembar soal kamu serahkan!

Nama : Muhammad Fikri Hawwafi

Kelas : VB

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !

1. Melina memiliki lima kartu angka, yaitu 5, 3, 9, 7, dan 1. Melina akan menggunakan setiap kartu tersebut sebanyak satu kali untuk membentuk bilangan cacah lima angka. Melina meletakkan angka 3 di tempat ratusan. Angka terkecil dari kelima kartu tersebut memiliki nilai tempat paling besar, sedangkan angka terbesar memiliki nilai tempat yang paling kecil. Angka 5 memiliki nilai tempat yang lebih besar dari angka 7. Berapakah bilangan yang dapat disusun Melina?

Ketahuilah melina memiliki lima kartu angka yaitu 5, 3, 9, 7 dan 1 melina meletakkan angka 3 ratusan angka terkecil di tempat ter besar sedangkan angka terbesar di tempat ter kecil 5 di tempat

yang lebih besar dari pada 27 angka
 ditanya: Berapakah bilangan yang dapat dibentuk
 melina
 dijawab: jadi hasil ya 51379

2. Sebuah bilangan terdiri dari empat angka. Angka ribuan adalah 9. Angka ratusan, dan puluhan seluruhnya adalah 0. Angka satuan adalah 1. Tuliskan bilangan tersebut. Kemudian, jelaskan mengapa bilangan ini dibaca sebagai *sembilan ribu satu* dan bukan

sembilan ratus satu!
 dijawab: sebuah bilangan terdiri dari empat
 angka ribuan adalah 9. Angka ratusan dan
 puluhan seluruhnya adalah 0. Angka satuan
 adalah 1.
 ditanya: bilangan tersebut kemudian jelaskan
 mengapa bilangan ini di baca sebagai
 dijawab: hasil ya. 9001 0 puluhan
 1. satuan

3. Pada papan angka terdapat dua bilangan 9.458 dan 4.958. Kemudian, bandingkan nilai angka 4 pada kedua bilangan tersebut! Jelaskan mengapa nilai angka 4 berbeda meskipun angkanya sama!

dijawab: pada papan angka terdapat dua bilangan
 9.458 dan 4.958 kemudian bandingkan nilai
 di tanya: angka 4 pada 9.458 dan 4.958
 dijawab: ya itu angkanya ya 9.458 dan 4.958 berbeda

4. Andi memiliki bilangan 3.742. Lalu Andi mengganti angka 7 dengan angka 1. Tuliskan bilangan baru yang terbentuk dan Jelaskan bagaimana perubahan ini memengaruhi nilai bilangan secara keseluruhan. Berapa selisih antara bilangan lama dan bilangan baru?

di ketahui mis: Andi memiliki bilangan 3.742
 lalu Andi mengganti 7 dengan angka 1. Tuliskan
 bilangan baru yang terbentuk dan jelaskan
 ditanya: berapa selisihnya? Berapa selisih antara
 di jawab: angka 3.742 dan 1 itu angka ya
 di dapat jadi ya 3.142

5. Seorang petani apel berhasil memanen buah dengan total berat 1.250 kg. Petani jeruk memanen 1.205 kg. Petani manakah yang hasil panennya yang lebih banyak? Jelaskan jawaban dengan membandingkan nilai tempat **puluhan** dan **satuan** dari kedua bilangan tersebut!

diketahui: seorang petani memanen padi

2222 kg atau 1.250 kg

ditanya: persaman yang satu 1.205 kg

jawab: yang terbesar adalah 1.250 kg

6. Di papan tulis terdapat dua bilangan yaitu 7.123 dan 1.723. Jelaskan mengapa meskipun kedua bilangan tersebut menggunakan angka yang sama (1, 2, 3, 7), bilangan pertama jauh lebih besar daripada bilangan kedua! Fokuskan jawaban pada perbandingan nilai angka 7 dan 1!

diketahui: Di papan tulis terdapat dua bilangan
yaitu 7.123 dan 1.723 Jelaskan mengapa

di papan tulis: Di papan bilangan adalah
7.123

jawab: yang lebih besar 7.123

7. Made memiliki beberapa lembar uang. Diantarannya yaitu 2 lembar dua puluh ribuan, 3 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan dan 4 lembar dua ribuan. Hitunglah total uang yang dimiliki Made! Jika Made ingin membelikan 3 buah buku cerita yang masing-masing seharga Rp. 23.000,- berapakah sisa uang yang dimiliki Made?

~~made~~
 J: diketahui: made memiliki beberapa lembar uang.
 ditanya: masing-masing seharga Rp. 23.000,- berapakah
 dijawab: 222.000 + 22.000

8. Arsyad dan Ravie mengikuti sebuah perlombaan. Total skor yang dibutuhkan untuk memenangkan perlombaan tersebut adalah 10.000. Arsyad sudah memiliki 3.950 poin. Ravie memiliki 4.050 poin. Siapakah yang membutuhkan poin lebih sedikit untuk mencapai kemenangan? Berapa poin yang dibutuhkan oleh orang tersebut?

Tunjukkanlah perhitungan perbandingannya!

Arsyad dan Ravie mengikuti sebuah perlombaan
 Total skor yang dibutuhkan untuk
 ditanya: perlombaan tersebut adalah 10.000, Arsyad
 dijawab: yang banyak poin, 4050 poin

LEMBAR ANGKET MOTIVASI

Nama	: Muhammad Fikri Hanwani
Kelas	: 4B
Sekolah	:

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini berisikan pernyataan tentang motivasi belajar Matematika. Isilah angket ini dengan apa adanya sesuai keadaan diri kamu serta usahakan untuk mengisi seluruh pernyataan tanpa ada nomor terlewatkan!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti!
3. Berilah tanda ceklis (✓) pada lembar kolom yang telah disediakan!
4. Atas ketersediaan dan kerjasama dalam mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih.
5. Pedoman alternatif

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 KS : Kurang Setuju
 TS : Tidak Setuju

90

No.	Pernyataan	Respon			
		SS	S	KS	TS
A	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil				
1.	Saya merasa bangga jika berhasil menyelesaikan soal Matematika dengan benar.	✓			4
2.	Saya mempersiapkan dengan baik sebelum tes atau kuis Matematika.		✓		3
3.	Apabila menemukan soal yang sulit, saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.			✓	2
4.	Saya mudah menyerah ketika ada soal Matematika yang sulit.			✓	3

5.	Saya jarang mempelajari materi Matematika yang akan diajarkan.		✓	✓		3
B	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar					
6.	Saya merasa senang dan penasaran saat belajar Matematika.			✓		2
7.	Saya bersemangat belajar Matematika karena ingin memahami materinya.			✓		2
8.	Saya hanya belajar Matematika ketika diperintah orang tua.		✓	✓		2
9.	Saya hanya belajar Matematika ketika ada pekerjaan rumah.				✓	4
10.	Saya merasa belum perlu memahami materi Matematika dengan sungguh-sungguh.		✓			2
C	Adanya harapan dan cita-cita masa depan					
11.	Saya belajar Matematika karena saya ingin mencapai cita-cita saya di masa depan.	✓				4
12.	Saya percaya dengan mempelajari Matematika, saya dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah saya yang akan berguna di masa depan.			✓		2
13.	Saya merasa ragu belajar Matematika ada hubungannya dengan cita-cita saya.		✓			2
14.	Saya ragu untuk belajar Matematika karena saya belum melihat manfaatnya untuk masa depan saya.			✓		3
15.	Saya ragu bahwa kemampuan Matematika saya akan membantu saya sukses di masa depan.			✓		3
D	Adanya penghargaan dalam belajar					

16.	Saya senang diberikan pujian oleh guru jika nilai Matematika saya bagus.	✓				4
17.	Saya merasa dukungan orang tua membuat saya lebih rajin belajar Matematika.			✓		2
18.	Saya merasa usaha saya dalam belajar Matematika kurang dihargai oleh guru atau orang lain.		✓			3
19.	Saya kurang senang jika guru atau orang tua memberi pujian atas hasil Matematika saya.				✓	4
20.	Saya santai saja jika nilai Matematika saya rendah.			✓		3
E	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar					
21.	Saya menikmati pembelajaran Matematika yang menggunakan permainan atau media.	✓				4
22.	Saya lebih tertarik jika guru menggunakan metode belajar yang bervariasi dalam Matematika.			✓		2
23.	Saya merasa senang jika ada teman yang mengajak belajar Matematika bersama			✓		2
24.	Saya merasa bosan saat pelajaran Matematika.				✓	4
25.	Pembelajaran Matematika yang menggunakan media bagi saya membosankan				✓	4
F	Adanya lingkungan belajar yang kondusif					
26.	Saya mendapat kelas yang kondusif sehingga saya lebih mudah memahami pelajaran Matematika.	✓				4

27.	Saya menggunakan waktu luang di sekolah untuk membahas soal-soal yang sulit.				✓	1
28.	Saya merasa lebih tenang belajar Matematika dalam kelas yang tertib.				✓	1
29.	Saya mudah terganggu konsentrasi ketika belajar Matematika.	✓				1
30.	Kelas yang tenang membuat saya sulit fokus saat belajar Matematika.	✓				1

LAMPIRAN. 5: SURAT KETERANGAN IZIN UJI COBA



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA SEKOLAH PASCASARJANA

Jl. Warung Buncit Raya No. 17, Pancoran Jakarta Selatan 12790
Telp. (021) 79184063, 79184065 Fax. (021) 79184068
Email : sekolahpascasarjana@uhamka.ac.id, www.uhamka.ac.id

Nomor : 1306/B.04.02/2025
Lampiran : -
Perihal : *Ujicoba Instrumen*

03 Safar 1447 H
28 Juli 2025 M

Yang terhormat,
Kepala SDN Penggilingan 06
Jln. Raya Penggilingan Komplek PIK
Cakung, Jakarta Timur

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mohon kepada Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin ujicoba instrumen kepada mahasiswa kami :

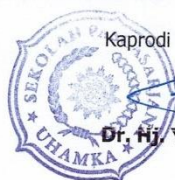
Nama : **Santi Apriyanti**
NIM : 2309087083
Program Studi : Pendidikan Dasar
Jenjang Pendidikan : Strata Dua (S2)
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025

untuk memperoleh bahan-bahan dalam rangka menyusun tesis sebagai salah satu syarat penyelesaian Studi Magister di Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dengan judul:

"Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan".

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu kami menyampaikan terima kasih.

Wabillahirraufiq wai hidayah,
Wasalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.



Kaprodi Pendas,

Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd.

Tembusan Yth :
Direktur (Sebagai laporan)



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN DASAR PROVINSI DKI JAKARTA

SDN PENGKILINGAN 06

Jl. Raya Penggilingan Komplek PIK Kel. Penggilingan Kec. Cakung
Jakarta Timur 13940 Telp. 021 – 46835715

Nomor : 095/PK.01.01 Jakarta, 29 Agustus 2025
Lampiran : -
Hal : Pemberian Izin Uji Coba Instrumen atau Penelitian
Kepada Yang Terhormat,
Kaprodi Pendidikan Dasar
Sekolah Pascasarjana UHAMKA
di
Jakarta

Menindaklanjuti Surat dari Direktur Sekolah Pascasarjana UHAMKA Nomor 1386/B.04.02/2025 tanggal 28 Juli 2025. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Winyarti Lestari, M.Pd.
NIP : 197802222014122003
Jabatan : Plt. Kepala Sekolah
Instansi : SDN Penggilingan 06

Dengan ini memberi izin kepada:

Nama : Santi Apriyanti, S. Pd
NIM : 2309087083
Proram Studi : Pendidikan Dasar
Jenjang Pendidikan : Strata Dua (2)
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2025/2026

Untuk melakukan uji coba instrumen dan memperoleh bahan-bahan dalam rangka menyusun tesis dengan judul "**Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06**"

Demikian surat izin ini kami berikan, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.



Plt. Kepala SDN Penggilingan 06

Winyarti Lestari, M.Pd.
NIP. 197802222014122003

LAMPIRAN. 6: SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
SEKOLAH PASCASARJANA

Jl. Warung Buncit Raya No. 17, Pancoran Jakarta Selatan 12790
 Telp. (021) 79184063, 79184065 Fax. (021) 79184068
 Email : sekolahpascasarjana@uhamka.ac.id, www.uhamka.ac.id

Nomor : 1834/B.04.02/2025
 Lampiran : -
 Perihal : **Izin Penelitian**

8 Rabiul Akhir 1447 H
 30 September 2025 M

Yang terhormat,
Kepala SDN Penggilingan 06
 Jln. Raya Penggilingan Komplek PIK
 Cakung, Jakarta Timur

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Pimpinan Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mohon kepada Bapak/Ibu kiranya berkenan memberi izin penelitian kepada mahasiswa kami :

Nama : **Santi Apriyanti**
 NIM : 2309087083
 Program Studi : Pendidikan Dasar
 Jenjang Pendidikan : Strata Dua (S2)
 Semester : Genap
 Tahun Akademik : 2024/2025

untuk memperoleh bahan-bahan dalam rangka menyusun tesis sebagai salah satu syarat penyelesaian Studi Magister di Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA dengan judul:

"Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan".

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu kami menyampaikan terima kasih.

Wabillahittauq wal hidayah,
Wasalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Kaprodi Pendas,

Dr. Hj. Yessy Yanita Sari, M.Pd.

Tembusan Yth :
 Direktur (Sebagai laporan)

LAMPIRAN. 7: SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN DASAR PROVINSI DKI JAKARTA

SDN PENGILINGAN 06

Jl. Raya Penggilingan Komplek PIK Kel. Penggilingan Kec. Cakung
Jakarta Timur 13940 Telp. 021 – 46835715

SURAT KETERANGAN

Nomor : 197/PK.01.01

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat dari Direktur Sekolah Pascasarjana UHAMKA Nomor 1386/B.04.02/2025 tanggal 30 September 2025. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Winyarti Lestari, M.Pd.
NIP : 197802222014122003
Jabatan : Plt. Kepala Sekolah
Instansi : SDN Penggilingan 06

Dengan ini memberi izin kepada:

Nama : Santi Apriyanti, S. Pd
NIM : 2309087083
Proram Studi : Pendidikan Dasar
Jenjang Pendidikan : Strata Dua (2)

Telah selesai melaksanakan Penelitian dalam rangka pengambilan data penyusunan tesis dengan judul "**Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Papan Bilangan dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika di SDN Penggilingan 06**"

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 27 Oktober 2025
Plt. Kepala SDN Penggilingan 06

Winyarti Lestari, M.Pd.
NIP. 197802222014122003

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Santi Apriyanti, lahir di Bekasi, 11 April 1992. Pendidikan dasar diselesaikan di SDN Cibuntu 01 pada tahun 2004, melanjutkan ke SMPN 1 Tambun Selatan lulus pada tahun 2007, lalu melanjutkan ke SMAN 1 Tambun Selatan lulus tahun 2010.

Selanjutnya menempuh pendidikan tinggi S1 di Universitas Pendidikan Indonesia Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar lulus tahun 2014, kemudian melanjutkan pendidikan S2 di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Program Studi Magister Pendidikan Dasar (PENDAS).

Karir sebagai guru tahun 2014 di SDN Telajung 01, dan diangkat menjadi guru PNS di SDN Penggilingan 08 pada tahun 2015 dan mutasi ke SDN Penggilingan 06 pada tahun 2022. Menikah dengan Ns. Ahmad Satibi, S. Kep., dan dikaruniai dua anak laki-laki bernama Muhammad Arsyad Dharmaputra dan Muhammad Zaqi Raviendra.